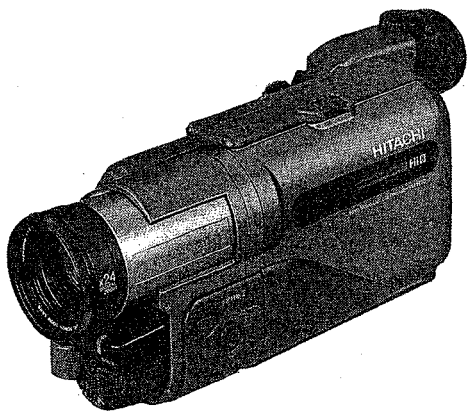
HITACHI

SERVICE MANUAL
Wartungsanleitung

TK | No.6401E,G

VM-H70E,E(SW)
VM-H70E(UK)
VM-H71E,E(SW)
VM-H71E(AU)

SH MECHANISM



Manuals related to the VM-H70E/H71E

This model uses an SH MECHANISM.
Refer to the following manual for the SH MECHANISM.

Name of manual	Manual No.
SH MECHANISM	6404E, G, F

Indication of differences between models.
Parts indicated as "MODEL-A" are exclusively used for the VM-H70E and those indicated as "MODEL-B" are exclusively for the VM-H71E.
Parts indicated as "MODEL-A´-B´ " are exclusively used for the VM-H70E(SW) / H71E(SW).

Die Modell VM-H70E/H71E betreffende Anleitungen:

Dieses Modell ist mit einem SH-BANDLAUFWERK ausgestattet.
Für das SH-BANDLAUFWERK ist die folgende Anleitung zu beachten.

Bezeichnung der Anleitung	Anleitungs-Nr.
SH-BANDLAUFWERK	6404E, G, F

Kennzeichnung der Unterschiede zwischen den Modellen:
Die mit "MODEL-A" gekennzeichneten Teile werden nur für das Modell VM-H70E verwendet, und die mit "MODEL-B" gekennzeichneten Teile werden nur für das Modell VM-H71E verwendet. Die mit "MODEL-A´-B´ " gekennzeichneten Teile werden nur für die Modelle VM-H70E(SW) / H71E(SW) verwendet.

Hi 8

SPECIFICATIONS AND PARTS ARE SUBJECT TO CHANGE FOR IMPROVEMENT
Änderungen der Technischen Daten und Teile im Sinne ständiger Verbesserung vorbehalten.

8mm VIDEO CAMERA/RECORDER
8-mm-Video-Kamerarecorder

March 1994 TOKAI Consumer Electronics Division

ENGLISH

CONTENTS

CHAPTER 1

COMPARISON OF FEATURES E1-1
COMPARISON OF MAIN CONTROL ICs E1-2
SERVICE MANUAL ABBREVIATION LIST E1-3
WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL E1-5
FUSE REPLACEMENT PROCEDURE E1-9
JIGS AND TAPES FOR ADJUSTMENT E1-10
HOW TO USE THE EXTENSION CABLE E1-11
MAINTENANCE/INSPECTION PROCEDURE E1-12

CHAPTER 2

DISASSEMBLY
1. MAINTENANCE OF WATER-RESISTANT PACKING E2-1
2. IDENTIFICATIONS AND LOCATIONS OF CIRCUIT BOARDS E2-2
3. BEFORE STARTING DISASSEMBLY E2-2
4. COMPONENTS REMOVAL E2-3
  1. Front Case Block E2-4
  2. Camera, Mechanism and Main Blocks E2-4
  3. Disassembly of Front Case Blocks E2-5
  4. Disassembly of Camera Blocks E2-6
  5. Disassembly of Lens Blocks E2-7
  6. Disassembly of Mechanism Blocks E2-8
  7. Disassembly of Main Block (Left Side) E2-9
  8. Disassembly of Main Block (Right Side) E2-10
  9. Disassembly of EVF Block E2-10
5. WIRE LAYOUT DIAGRAM E2-11

CHAPTER 3

ELECTRICAL ADJUSTMENT
1. CONNECTION FOR ADJUSTMENT E3-1
2. CAMERA SECTION ADJUSTMENT E3-2
  1. CIRCUIT BOARD LOCATIONS E3-2
  2. TEST EQUIPMENT AND CHARTS MECESSARY FOR ADJUSTMENT E3-2
  3. ADJUSTMENT CONDITION E3-2
  4. PRESET POSITIONS OF SWITCHES AND CONTROLS DURING ADJUSTMENT E3-2
  5. LIST OF CHARTS FOR CAMERA ADJUSTMENT .. E3-2
  6. CHEK AFTER REPLACING MAJOR COMPONENT IN THE CAMERA SECTION E3-3
  7. CAMERA SECTION ADJUSTMENT PROCEDURE ... E3-3
    7-1. Connections for Adjustment E3-3
    7-2. How to Start the Adjustment Programme (MAP) E3-3
    7-3. Initial Setting by Model E3-5
    7-4. Electric Volume Adjustment Procedure E3-6
    7-5. Digital Adjustment Procedure E3-9
    7-6. Autofocus Adjustment Procedure E3-15
    7-7. Stabilizer Adjustment Procedure E3-17
    7-8. Spot Noise Adjustment Procedure E3-18
  8. ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) ADJUSTMENT PROCEDURE E3-20
    8-1. CRT EVF Adjustment E3-20
      (1) Deflection Yoke Position Adjustment E3-20
      (2) EVF Centering Adjustment E3-20
      (3) EVF Vertical Size Adjustment E3-20
      (4) EVF Brightness Adjustment E3-20
      (5) EVF Focus Adjustment E3-20
    8-2. LCD EVF Adjustment E3-21
      (1) H. Drive Frequency Adjustment E3-21
      (2) Clip, Brightness, Contrast Adjustment E3-21
      (3) Sub-Bright Adjustment E3-22
      (4) Chroma Gain and Colour Phase Adjustment E3-22
    8-3. STA EVF Adjustment E3-23
      (1) Output Voltage Adjustment E3-23
3. VCR SECTION ADJUSTMENT E3-24
  1. CIRCUIT BOARD LOCATIONS E3-24
  2. TEST EQUIPMENT AND ALIGNMENT TAPES NECESSARY FOR ADJUSTMENT E3-24
  3. ADJUSTMENT CONDITION E3-24
  4. PRESET POSITIONS OF SWITCHES AND CONTROLS DURING ADJUSTMENT E3-24
  5. ADJUSTMENT COMPONENTS LOCATIONS E3-25
  6. CHECK AFTER REPLACING MAJOR COMPONENTS IN THE VCR SECTION E3-27
  7. SYSTEM CONTROL/SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT E3-27
    (1) Power Shut offf Level (ODC : Over Discharge) Adjustment ... E3-28
    (2) Head Switching Point Adjustment ADJUSTMENT E3-28
  8. LUMINANCE/CHROMA CIRCUIT ADJUSTMENT ... E3-29
    (1) Comb Filter Adjustment E3-29
    (2) E-E Video Signal Level Adjustment ... E3-29
    (3) White Clip Adjustment E3-29
    (4) Carrier Frequency Adjustment E3-30
    (5) Deviation Adjustment E3-30
    (6) Record Luminance/Chroma Level Adjustment E3-31
    (7) Playback Luminance/Chroma Level Adjustment E3-31
    (8) Colour Alignment Adjustment E3-32
  9. AUDIO CIRCUIT ADJUSTMENT E3-33
    (1) Band Pass Filter (BPF) Adjustment ... E3-33
    (2) Deviation Adjustment E3-33
4. ERROR MESSAGES E3-34
5. TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS E3-37

ENGLISH

CHAPTER 4

1. OVERALL 4-1
2. CAMERA 4-3
3. POWER 4-5
4. SYSTEM CONTROL 4-7
5. SERVO 4-9
6. VIDEO 4-11
7. AUDIO 4-13
8. MICROPROCESSOR PIN FUNCTION TABLES 4-15

CHAPTER 5

SCHEMATIC & CIRCUIT BOARD DIAGRAM
INTERNAL WIRING DIAGRAM 5-1

	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
SENSOR/GYRO (SPE)	5-3	5-51
SENSOR DRIVE (MAN)	5-5	5-43
RPROCESS (MAN)	5-7	5-43
DIGITAL PROCESS (MAN)	5-9	5-43
AUTO FOCUS (MAN)	5-11	5-43
SYSTEM CONTROL (MAN)	5-15	5-43
TROUBLE SENSOR (MAN)	5-17	5-43
JACK (MAN)	5-18	5-43
SERVO (MAN)	5-19	5-43
MOTOR DRIVE (MAN)	5-22	5-43
PRE AMP (MAN)	5-23	5-43
SKEN COMPE (MAN)	5-26	5-43
CCD DELAY (MAN)	5-27	5-43
LUMINANCE/CHROMA (MAN)	5-29	5-43
AUDIO (MAN)	5-31	5-43
DC-DC CONVERTER (MAN)	5-33	5-43
STATION (STA)	5-35	5-55
MIC AMP (STA)	5-37	5-55
LCD DRIVE 1, 2 (CRD)	5-39	5-52
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF)	5-41	5-42

WAVEFORMS
CAMERA SECTION 5-13
PRE AMP 5-25
VIDEO 5-28
ELECTRONIC VIEWFINDER 5-41

CHAPTER 6

EXPLODED VIEWS

CABINET SECTION (I) 6-1
CABINET SECTION (II) 6-2
MAIN CHASSIS SECTION 6-3
SUB CHASSIS SECTION 6-4
CAMERA BLOCK SECTION 6-5
ELECTRONIC VIEWFINDER (LCD EVF) SECTION ... 6-6
ELECTRONIC VIEWFINDER (CRT EVF) SECTION ... 6-7

CHAPTER 7

REPLACEMENT PARTS LIST 7-1

CHAPTER 8

1. HOW TO CHECK USING THE SELF-DIAGNOSIS FUNCTION E8-1
   1. Self-Diagnosis Functions E8-1
   2. A Mode (Occasional Defect Self-Diagnosis Function) E8-2
   3. B Mode (Mechanical Block Self-Diagnosis Function) E8-4
2. OPERATION
   CONTROLS AND FUNCTIONS E8-7
   CHECKING THE BATTERY PACK E8-10
   TROUBLESHOOTING E8-11

SPECIFICATIONS

■ **General**

Power requirements	7.2V DC
Power consumption	VM-H70E: 5.5 watts (when recording) VM-H71E: 5.8 watts (when recording)
Operating temperature	0°C to 40°C
Operating humidity	< 80%
Storage temperature	– 20°C to 50°C
Dimensions	VM-H70E: 88(W) x 109(H) x 244(D) mm VM-H71E: 88(W) x 109(H) x 228(D) mm
Weight	VM-H70E: Approx. 900 g (without battery pack, lens hood, lens cap and cassette) VM-H71E: Approx. 890 g (without battery pack, lens hood, lens cap and cassette)

■ **Video Recorder Section**

Format	8mm
Record/playback system	Four video record/playback heads
Video signal	PAL colour & CCIR monochrome signals 625 lines
Tape speed	SP: 20.05 mm/sec.
Video output	1.0 Vp-p, 75 ohm
Audio output	– 8 dBs, less than 1 kohm
Mic input	0.3mV (–68dBs), high impedance
Fast forward/rewind time	Less than 10 minutes with P5-90 cassette

■ **Camera Section**

Scanning	625 lines/50 fields/25 frames
Required minimum illumination	3 lux
Camera device	1/3" C.C.D
Lens diameter	46 mm

CAUTION

Lithium battery; danger of explosion if battery is incorrectly replaced. Replace only with the same or equivalent type recommended by the equipment manufacturer. Discard used batteries according to manufacuturer's instructions.

CAUTION (COLOUR LCD EVF)

LCD display; the liquid crystal display (LCD) panel is mode by highly precise technology. More than 99.99% of its picture elements (pixels) are effective, but some (less than 0.01%) may appear as coloured bright dots. This does not indicate a fault as the LCD panel stretches the limits of current technology.

SAFETY PRECAUTIONS

The following precautions should be observed when servicing.

1. Since many parts in the unit have special safety-related characteristics, always use genuine Hitachi replacement parts. Especially critical parts in the power circuit block should not be replaced with other makers'. Critical parts are marked with ⚠ in the schematic diagram.
2. Before returning a repaired unit to the customer, the service technician must thoroughly test the unit to ascertain that it is completely safe to operate without any danger of electrical shock.

COMPARISON OF FEATURES

	ITEM	VM-H70E	VM-H71E	VM-H57E
GENERAL	POWER REQUIREMENTS	7.2V DC		6V DC
	POWER CONSUMPTION	5.5 Watts (when recording)	5.8Watts (when recording)	5.7Watts (when recording)
	DIMENSIONS (W×H×D mm)	88×109×244	88×109×228	91×116×205
	WEIGHT (gr)	Approx. 890	Approx. 900	Approx. 720
	OPERATION TEMPERATURE/HUMIDITY	0℃ TO 40℃ / <80%		0℃ TO 40℃ / <80%
	STORAGE TEMPERATURE	-20℃ TO 50℃		-20℃ TO 50℃
VIDEO	FORMAT	8mm (Hi-8)		8mm (Hi-8)
	RECORD/PLAYBACK SYSTEM	4 HEADS + Flying Erase HEAD		2 HEADS + Flying Erase HEAD
	TAPE SPEED	SP : 20.05mm/sec		SP : 20.05mm/sec
	F.F/REW TIME	Less than 10minutes With P5-90 cassette		Less than 8minutes With P5-90 cassette
	HEAD WEEL	26.7mm		40mm
	BASIC CHASSIS TYPE	SH MECHANISM		TH MECHANISM
	AUTO HEAD CLEANING	YES		YES
CAMERA	REQUIRED MINIMUM ILLUMINATION	3 lux		2 lux
	CAMERA DEVICE	1/3" C.C.D		1/3" C.C.D
	LENS DIAMETER	46mm		34mm
	ZOOM RATIO/APERTURE	12 : 1 (5mm - 60mm) / f1.8		8 : 1 (6mm - 48mm) / f1.4
	ZOOM SPEED	2 SPEED		1 SPEED
OTHER FEATURES	ELECTRONIC VIEWFINDER	CRT (Black&White)	LCD (Colour)	CRT (Black&White)
	ELECTRONIC IMAGE STABILIZER	YES		NO
	AI AUTO WHITE BALANCE	YES		YES
	DIGITAL SIGNAL PROCESSOR	YES		YES
	ELECTRICAL ZOOM	×36 (24 × INST.ZOOM1.5)		×24 (16 × INST.ZOOM1.5)
	INSTANT (INST.) ZOOM	YES (×1.5)		YES (×1.5)
	AUTOFOCUS SYSTEM	VIDEO AF		VIDEO AF
	PROGRAMME AE (SHUTTER SPEED)	YES (Programme AE only)		YES (Programme AE only)
	TITLER	YES (2 pages)		YES (2 pages)
	S-CONNECTOR INPUT/OUTPUT	OUTPUT only (AV OUTPUT CABLE)		OUTPUT only (AV OUTPUT CABLE)
	CAMERA LIGHT SHOE	NO		YES
	MICROPHONE	STEREO		STEREO
	MIC/EDIT IN JACK	YES		NO
	FADE	YES		YES
	MANUAL/AUTO FOCUS	SELECTIVE		SELECTIVE
ACCESSORIES	AC ADAPTER/CHARGER	VM-AC500E		VM-AC90E
	BATTERY PACK	VM-NP500H		VM-BP82G
	REMOTE CONTROL	RM-E55A		RM-E55A
	EASY EDIT REMOTE CONTROL	NO(option)	VM-RM70EDE	NO

COMPARISON OF MAIN CONTROL ICs

ITEM	VM-H70E/H71E		VM-H57E	
SENSOR/GYRO				
CCD SENSOR	ICX059AK	(IC1001)	ICX059AK	(IC1001)
GYRO(VERT.)	ENC-05DA-01	(IC1402)	————	
RESET(VERT.)	TC4W66F	(IC1403)	————	
V.GYRO AMP	XRA4510F	(IC1404)	————	
GYRO(HORIZ.)	ENC-05DB-01	(IC1405)	————	
RESET(HORIZ.)	TC4W66F	(IC1406)	————	
H.GYRO AMP	XRA4510F	(IC1407)	————	
SENSOR DRIVE				
CDS/AGC	HA118184F	(IC1101)	HA118184F	(IC1101)
A/D CONV.	HD49319A	(IC1102)	HD49318F	(IC1102)
DIGITAL PROCESS	HG51B025TF	(IC1103)	HG51B0151TF	(IC1103)
DIGITAL ZOOM	HG51B139FG1	(IC1104)	HG51A017FB	(IC1104)
DRIVE PULSE GEN.	μPD16508GB	(IC1105)	μPD16508GB	(IC1110)
DSP-μP	HD6433378V05/V12	(IC1106)	HD6433378F5	(IC1105)
EEP-ROM	S2939GIF	(IC1107)	S2939GIF10G	(IC1106)
AUTO FOCUS				
IRIS DRIVE	NJM3414M	(IC1201)	NJM3414M	(IC1109)
IRIS MOTOR	NJM3403A	(IC1202)	LM324DB	(IC1306)
GAIN SW	TC4W66F	(IC1203)	TC4W66F	(IC1108)
AUTO FOCUS μP	SC78054GC017/021	(IC1301)	SC78014GC550	(IC1301)
ZOOM MOTOR DRIVE	XPC17A85VM	(IC1302)	MM1036	(IC1305)
FOCUS MOTOR DRIVE	XPC17A85VM	(IC1303)	XPC17A85V	(IC1303)
INV.	SN74HCT04ADB	(IC1308)	SN74HCT04	(IC1307)
BUF.	HD74HCT125T	(IC1311)	HD74HCT125	(IC1308)
SYSTEM CONTROL				
SYSTEM CONTROL μP	HD6433724B84H	(IC0901)	CXP80724	(IC0901)
LOADING MOTOR DRIVE	BA6417F	(IC0902)	BA6417F	(IC0603)
RESET PULSE GEN.	S84206F	(IC0903)	S84206F	(IC0902)
CHARA. GEN.	XLU5949AFS	(IC0904)	LRU5949FS	(IC0904)
LEVEL SHIFT	HD74HCT125	(IC0905)	HD74HCT125	(IC0903)
SERVO				
SERVO CONTROL	HD49782	(IC0601)	————	
ATF	XR10823CQ	(IC0602)	XR1080CV	(IC0601)
CAPST.MOTOR DRIVE	LB1881V	(IC0603	LB1881M	(IC0603)
CYL.MOTOR DRIVE	LB1885MA	(IC0604)	LB1885MB	(IC0602)
AMP	NJM2902V	(IC0605)	————	
AUDIO/MIC AMP				
AUDIO PROCESS	HA118176F	(IC0401)	HA118176F	(IC0401)
MIC AMP	LA7471M	(IC0451)	LA7471M	(IC0402)
MIC SWITCH	NJM4066B	(IC0453)	————	
DC-DC CONVERTER				
PWM	TL14641PT	(IC0501)	TL1464	(IC0551)
PRE AMP				
HEAD SW	HA118167	(IC0101)	HA118189MPER	(IC0101)
FM EQ	M52357VP	(IC0102)	————	
LUMINANCE/CHROMA				
LUMA/CHROMA PROCESS	HA118192F	(IC0201)	HA118192F	(IC0201)
2H DELAY	CXL1506N	(IC0202)	CXL1506N	(IC0202)
CCD 1H DELAY	CXL5508M	(IC0203)	CXL5508M	(IC0203)
VIDEO AMP	MM1024AFF	(IC0204)	MM1029AT	(IC0204)
OUTPUT SELECT	NJM2235V	(IC0205)	————	
INPUT SELECT	NJM2249M	(IC0206)	NJM2249M	(IC0207)
SKEW COMPE.	CXA1203N	(IC0351)	CXA1203N	(IC0301)
STATION				
CHARGE CONT.	UPC358G	(IC0051)	————	
EVF				
BACK LIGHT PULSE GEN.	BA226F	(IC2101)	————	
VIDEO PROCESS	CXA1785R	(IC2201)	————	
PULSE GEN.	CXD2403R	(IC2202)	————	
EVF PWM	FA7610N	(IC2801)	————	
VIDEO AMP/V.H DEFLECTION	HA118179F	(IC2001)	HA118179FP	(IC2001)

SERVICE MANUAL ABBREVIATION LIST

A	
ACC	Automatic Color Control
ACK	Automatic Color Killer
ADC B-Y	Analog to Digital Converted B-Y Signal
ADC R-Y	Analog to Digital Converted R-Y Signal
ADC Y	Analog to Digital Converted Luminance
ADD	Adder
ADRS	Address
A.DUB	Audio Dubbing
AF	Autofocus
AFC	Automatic Frequency Control
AGC	Automatic Gain Control
AGC KILLER	AGC Killer Voltage
ALC	Automatic Level Control
AIC	Automatic Iris Control
AM	Amplitude Modulation
AMP	Amplifier
APC	Automatic Phase Control
ASBL	Assemble (Phase Matching)
AUD.	Audio
AUX	Auxiliary
A5V	Always 5V B+ Source
B	
B (BLU)	Color Signal BLUE
BATT.	Battery
BF	Burst Flag
BG	Burst Gate or Back Ground
BGP	Burst Gate Pulse
BH	Power Supply for Selecting VHF High Band
BL	Power Supply for Selecting VHF Low Band
BLK	Blanking
BM	Power Supply for Selecting VHF Mid Band
BPF	Bandpass Filter
BS	Power Supply for Selecting VHF Super Band
BU	Power Supply for Selecting UHF Band
BU	Back-up
BUF.	Buffer Amplifier
B-YL	Battery
C	
C	Chroma
C (CHROMA)	Chrominance Signal
CAPST.	Capstan
CAS	Column Address Strobe
CARRI.	Carrier
CATV	Cable TV
C.BLANK	Chroma Blanking
C.BLK	Composite Blanking
CCD	Charge Coupled Device
CG	Character Generator
C.FG/CFG	Capstan Frequency Generater
C.FREE RUN	Chapstan Free Run
CH	Channel
CHD	Camera Horizontal Drive Pulse
CHAR.	Character
CHROMA	Chrominance
C.MEMORY	Counter Memory
CNR	Chroma Noise Reducer
COM.	Common
COM.	Composite
COMPA	Comparator
COMPE	Compensator
COMPO	Composite
COMP-EXP	Compressor-Expander
CONV.	Converter
CONT	Control
CORR.	Correlation
COUNT.	Counter
CP	Clamp Pulse
C.PAUSE	Camera Pause
C/R	Capacitor/Resistor
C.RESET	Counter Reset
C.REVERSE	Count Reverse
CST	Cassette

C	
C.SYNC	Composite Synchronizing Signal
CTL	Control Track Pulse (Control)
CYL	Cylinder
CY (CYAN)	Color Signal CYAN
D	
DA	Double Azimuth
D/A	Digital to Analog Converter
D-D	Direct Drive
DEEMPHA.	Deemphasis
DEF	Deflection
DEMOD.	Demodulator
DEMPX	Demultiplexer
DET	Detector
DIFF. AMP	Differential Amplifier
DISCRI.	Discriminator
DISP.	Display
DL	Delay Line
DN	Down
DO	Dropout
DOC	Dropout Compensator
DRAM	Dynamic Random Access Memory
D.REF 25/30	Delayed Reference 25/30Hz
D.SW 25/30	Delayed Switching 25/30Hz
DSP	Digital Signal Processor
DT/OE	Data Transfer/Output Enable
D/W	Dark/White
DWC	Delayed Write Clock
E	
EA-ROM	Electrically Alterable Read Only Memory
E-E	Electronic-to-Electronic
EMPHA.	Emphasis
EQ	Equalizer
EVF	Electronic Viewfinder
EXT.	External
F	
F.ADV	Frame Advance
F/V	Frequency-to-Voltage Converter
FB	Feed Back
FF	Flip Flop
F.FWD	Fast Forward
FG	Frequency Generator
FM	Frequency Modulation
FREQ.	Frequency
FRAME ADV	Frame Advance
Fsc	Color Sub Carrier Frequency
FWD	Forward
G	
GEN	Generator
GND	Ground
H	
H	Horizontal
HBF	Horizontal Burst Flag
HD	Horizontal Drive
Hi-Fi	High Fidelity
HLT	Halt
HPF	High-pass Filter
HPL	High-pass Limiter
HSS	Horizontal Sync. Separator
I	
IF	Intermediate Frequency
INC	Row Counter Increment
INDI.	Indicator
INT.	Internal
INV.	Inverter
I/O	In/Out (Input/Output)
IR	Infrared Rays
IRIS DET	Iris Detection
IRT	Instant Recording Timer
L	
LCD	Liquid Crystal Display
LIN.	Linear
LM	Loading Motor

L	
LNC	Line Noise Canceller
LOG	Logarithm
LP	Long Play
LP (H)	Long Play Signal (Active High)
LPF	Low-pass Filter
LUMA	Luminance
L/R	Left/Right
M	
MAN	Manual
M.BRAKE	Main Brake
M.CUT	Monitor Cut
MEM.	Memory
MEM ON	Memory ON
MEM SW	Memory Switch
MEM VIDEO	Memorized Video
MIX	Mixer
MMV	Monostable Multivibrator
MOD.	Modulator
MPX	Multiplex
MPX VIDEO	Multiplexed Video
M.STATE	Mechanism State
M.STOP	Memory Stop
MTS	Multi Channel Television Sound
N	
NEG	Negative
NFB	Negative Feed Back
NORM. or NOR.	Normal
NR	Noise Reduction
O	
OB	Optical Black
O/E	Odd/Even Field
OSC	Oscillator
OSD	On-Screen Display
P	
PB/PLAY	Playback
P.CONT	Power Control
PIF	Picture Intermediate Frequency
PG	Pulse Generator
P IN P	Picture in Picture
PIX MOVE	Picture Move
PLL	Phase Locked Loop
POS.	Positive
POWER CONT.	Power Control
PROG.	Program
PROTECT.	Protector
PWM	Pulse Width Modulation
R	
R (RED)	Color Signal RED
RAM	Random Access Memory
RAS	Row Address Strobe
RC	Reading Clock
RCC	Reading Clock Clear
RCR	Row Counter Reset
REC	Record
RECT.	Rectifier
REF	Reference
REF 25/30	Reference 25/30Hz from servo circuit
REG	Regulator
REL	Refresh Control
REW	Rewind
REV	Reverse
RF	Radio Frequency
RM	Reel Motor
ROM	Read Only Memory
R-YL	Color Difference Signal R-YL
S	
SAP	Second Audio Program
SAW	Sawtooth
SC	Serial Control
SC1 (0°)	3.58MHz Subcarrier Signal 1 (0-degree Phase Shifted)

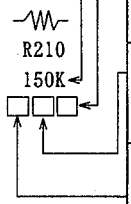
S	
SC2 (90°)	3.58MHz Subcarrier Signal 2 (90-degree Phase Shifted)
SEP.	Separator
SG	Signal Generator
S/H	Sample and Hold
SIF	Sound Intermediate Frequency
SOL	Solenoid
SP	Standard Play
SP/LP	Standard Play/Long Play
S.REEL	Supply Reel Sensor
SRCH	Search
SRV	Servo
STABI.	Stabilizer
S.TRACK	Slow Tracking
STBY	Standby Mode
S-VHS	Super VHS
SW 15Hz	15Hz Head Switching Pulse
SW 25/30Hz	25/30Hz Head Switching Pulse
SYNC	Synchronizing signal
SYS.CON	System Control
T	
T (TELE)	Telephoto Angle
T.BRAKE	Take-up Brake
T/L	Tuner/Line
TP	Test Point
T.REEL	Take-up Reel Sensor
T.RESET	Timer Reset
TRS	Transfer
TμP	Timer Microprocessor
TU-μP	Tuning Microprocessor
U	
U/D	Up/Down
UNI.	Unified
V	
V (VERT)	Vertical
VAR	Variable
V.AGC	AGC Voltage
VCA	Voltage Controlled Amplitier
VCO	Voltage Controlled Oscillator
V.DRV	Vertical Drive Pulse
V.DUB	Video Dubbing
V/F	Voltage to Frequency Converter
VHS	Video Home System
VF	Focus Voltage
VOL.	Volume
V-REF	Voltage Reference
VP	Vertical Pulse
VSS	Vertical Sync. Separator
Vss	Voltage Super Source
VT	Tuning Voltage
VT-U	Tuning Voltage-UHF
VT-V	Tuning Voltage-VHF
VCXO	Voltage Controlled Crystal Oscillator
W	
WC	Write Clock
WCC	Write Clock Clear
WE	Weighting
WHT	Color Signal WHITE
WIDE	Wide Angle
WHD	Wide Horizontal Drive
WHT BAL CONT.	White Balance Control
Y	
Y	Luminance Signal
Y/C	Luminance/Chrominance
YE (YEL)	Color Singal YELLOW
YL	Luminance Signal (Low Component)
ANOTHER	
μP	Microprocessor
5V	ON 5V B+ Source
9V	ON 9V B+ Source

WHEN USING THIS SERVICE REFERENCE MATERIAL

1. How to Read Abbreviations

Values, dielectric resistances (power capacitances), tolerances, grades of resistors (excluding variable resistors, etc.) and capacitors are indicated in the schematic diagrams using abbreviations. Collate these abbreviations and the following tables to read abbreviations and replace parts correctly.

[RESISTORS]



Value	No indication ····· ohm K ····· kohm
Tolerance	No indication ····· ± 5% K ····· ±10% M ····· ±20%
Power capacitance	No indication ····· 1/8W (All capacitances other than 1/8W are indicated in schematic diagrams with W omitted.)
Type	No indication ·· Carbon film fixed RC ····· Carbon solid RW ····· Power-type wire wound solid RS ····· Metal oxide film solid RN ····· Metal film solid

Example

R210
150K ····· 150 kohm, carbon solid
RC.1/2.K 1/2W, ±10%

[CAPACITORS]

Value	No indication ····· μF P ····· PF
Dielectric resistance	No indication ····· 50WV (All resistances other than 50WV and those of electrolytic capacitors are indicated with WV omitted.)
Tolerances	No indication ····· ±10% J ····· ± 5% M ····· ±20% C ····· ±0.25PF Z ····· +80%-20% (No indication for electrolytic capacitors. (excluding tantalum and high stability electrolytic capacitors.)
Type	No indication ··· Ceramic, general electrolytic (see circuit symbol to distinguish from ceramic.) MYL ····· Mylar (Polyester film) STY ····· Styrol TA ····· Tantalum KU ····· High stability electrolytic MP ····· Metallized paper

Example

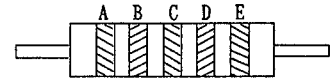
C210
0.01/25 ····· Mylar, 0.01μF, 25WV
MYL.J ±5%

2. Markings in Schematic and Circuit Board Diagrams

(1) Parts with marks "■" attached to circuit numbers in the schematic and circuit board diagrams are discrete components.
(2) Parts with marks "●" attached to circuit numbers in the schematic and circuit board diagrams are chip components.
(3) Parts with marks Ⓩ in the circuit board diagrams are leadless jumpers.

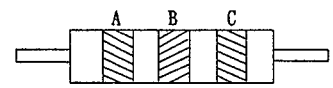
3. How to Read Capacitance of Resistance-Type Capacitors and Coils

[CAPACITOR]



CAPACITY : (10A+B)×C (PF)
TOLERANCE : D
RATED VOLTAGE : BODY COLOR
PINK : 25V
GREEN : 50V
CHARACTERISTICS : E

[COIL]



INDUCTANCE : (10A+B)×C (μH)

COLOR	A, B	C	D	E
Black	0	10^0	±20%	For temperature compensation
Brown	1	10^1		
Red	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Yellow	4	10^4		
Green	5	10^5		
Blue	6			
Violet	7			
Gray	8		±30%	High dielectric constant type
White	9			For temperature compensation
Gold		10^{-1}	± 5%	
Silver		10^{-2}	±10%	High dielectric constant type

4. Cautions on Use of MOS ICs

(1) MOS ICs are inserted in black foam for shipment. This foam is a conductor which short-circuits between the leads to prevent damage. Do not remove ICs from this foam during storage. Avoid removing ICs from this foam, placing them on plastic which is likely to be charged with static electricity or inserting them into styrol foam.
(2) High voltages may be applied during soldering caused by leakages from the soldering iron. Be sure to ground the tip of the soldering iron or use a low voltage soldering iron.
(3) The human body and clothes made of synthetic fiber or nylon gloves may be charged with several thousand volts of static electricity because of friction. Workers should be grounded.

LEADLESS (CHIP) COMPONENT IDENTIFICATION

1. Leadless Transistor

The part name of a leadless transistor is indicated by a code on its surface, using one letter, one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals, two numerals and one letter, three letters, or four letters.

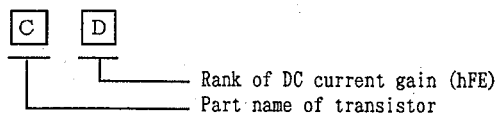
Note: There are transistors with the same code but differnt part names, or with the same part name but different codes. Refer to the parts lists to finally identify a transistor.

CODE	PART NAME	CODE	PART NAME
Leadless (Chip) Transistor			
3925	2SC3925	BR	2SC2412K
1CQ	2SB902	BR	2SC4617
1D	2SC3127	BS	2SC2412K
1DS	2SD1328S	C-7	2SA811
1DT	2SD1328	C1G	KSC1623
1R	2SB970TX	CB	2SC3646
2BQ	2SK374PQ	CC	2SA1122C
2BR	2SK374QR	CC	2SC3647T
2Y	2SC3757	CC	2SC3647
2YQ	2SC4691	CD	2SA1122D
3N	2SK620	CE	2SA1122E
4N	XN5601	CK	2SD999
4Q	XN1B301	CP	2SC4097
4R	XN1C301	CQ	2SC2411K
5C	XN4601	CR	2SB710
5C	XP4601	CR	2SC2411
5H	XP4501	CR	2SB1219
5H	XN4501	D16	2SC1622A
5K	XP4401	D17	2SC1622A
5K	XN4401	D18	2SC1622A
5L	XN5501	DB	2SD1766
5N	XN6501	DE	2SC2463
5O	XN6401	DF	2SD1623
5R	XP1501	DF	2SD1898
5R	XN1501	DG	2SD1624
5S	XN1504	DK	2SB798
5V	XN1401	EC	2SA1022
5W	XN2501	F-2	2SC1009F2
5X	XN4504	F-3	2SC1009F3
7R	XN2401	F-4	2SC1009F4
7S	XN1601	FC	2SC2619
AA	2SD1757K	FR	2SA1774
AKQ	2SA1738	FR	2SA1037K
AKQ	2SA1806	FR	2SA1576R
AL	2SA1791	FS	2SA1037K
AM	2SC4656	GC	2SC2734
AO	2SB709AQR	GM	3SD1615
AQ	2SB709AQ	HQ	2SA1036K
AQ	2SB766	IC	2SC3016
AR	2SB1462	IRD	2SA1484
AR	2SB766	IS	2SB792S
AR	2SB709ARS	IT	2SB792T
AR	ASB1218R	L-4	2SC1623L4
AS	2SB766	L-5	2SC1623L5
AS	2SB709AS	L-6	2SC1623L6
B3	2SC1621B3	L-6	2SC2812L6
B4	2SC1621B4	L-7	2SC2812L7
BC	2SB1188	L5	MMBC1623L5
BD	2SB1121	L6	MMBC1623L6
BE	2SB1260	LB	2SC2462B
BF	2SB1123	LC	2SC2462C
BF	2SB1308	LD	2SC2462D
BG	2SB1124	LR	2SC2412KLN
BH	2SB1001	M-5	2SA812
BQ	2SB709A	M-6	2SA1179
BR	2SC4081R	MC	2SA1052MC

CODE	PART NAME	CODE	PART NAME
Leadless (Chip) Transistor			
MD	2SA1052MC-D	ZS	2SD874S
N3	2SC1653	VR	2SD968A
ND	2SD1306ND	W1	FMW1
NE	2SD1306NE	W10	FMW10
PD	2SA1171D	W2	FMW2
PS	2SD814	W3	FMW3
QB	2SC2620QB	WR	2SD602
QC	2SC2620QC	X1	UMX1
QO	2SC2714	X1	IMX1
R22	2SC4226	X2	IMX2
R22	2SC3356	Y1	FMY1
R32	2SC4227	Y12	2SA1464
R34	2SC3583	Y25	NTM3906
R42	2SC3585	Y3	FMY3
RB	2SC2618RB	YCD	2SK197
RC	2SC2618RC	YI	2SA1666
RK	2SC3357	YQ	2SD601YQ
S1	FMS1	YR	2SD601YR
S2	FMS2	YR	2SD1819R
SC	2SA1121	YR	2SD2216
SO	2SA1162	YS	2SD601YS
SP	2SC3082K	Z1	IMZ1
T1	IMT1	Z2	IMZ2
T1	UMT1	ZO	2SD874T
T2	IMT2	ZQ	2SD601A
UD	2SC2404	ZR	2SD874R
Digital Transistor			
3	DTC143TK	6C	UN9113
4	DTC114TK	6S	XP4113
6	DTC144TK	8B	UN5212
13	DTA143EK	8C	UN9213
14	DTA144EK	8C	UN2213
15	DTA124K	8S	XP4213
15	DTA124EU	9L	XP1213
16	DTA144EU	9L	XN1213
16	XDA144EK	A1	FMA1
16	DTA144EE	A1	UMA1
23	DTC143EK	A2	FMA2
24	DTC114EU	B2	UMB2
24	DTC144EK	B2	IMB2
25	DTC124EU	C2	FMC2
25	DTC124K	C5	FMC5
26	DTC144EE	D2	IMD2
26	DTC144EU	F52	DTB123
26	XDC144EK	G1	FMG1
33	DTA143XK	G2	FMG2
43	DTC143XK	G21	DTD113ZK
52	DTA123YK	G5	FMG5
60	UN511F	H03	DTC343TK
64	DTC114YK	H2	IMH2
80	UN521F	H2	UNH2
4P	XN1A312T	H27	DTC363EK
6B	UN5112	R04	KSR1104
6C	UN2113	R31	FP1L2Q
FET			
30	2SK621	WS	2SK322T
1FQ	2SK321FQ	WT	2SK322T
1FR	2SK321FQR	X15	2SK425
1KP	2SK316	X4	2SK94
2BQ	2SK663	XAF	2SK980FG
DY	2SK1579	YC	2SK197YC
J0	2SK208	YD	2SK197YD
K	3SK166	YE	2SK197YE
K4	2SK160K4	ZD	2SK217ZD
K5	2SK160K5	ZE	2SK217ZE
KB	2SK323		

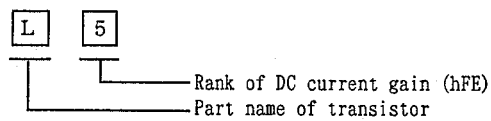
(1) Identification with two letters
Use this code and the following chart for transistor identification.
Example :

Code	Part name
CD	2SA1122D
LD	2SC2462D



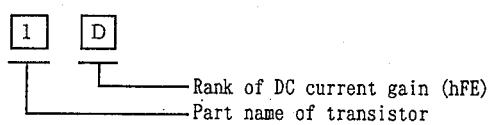
(2) Identification with one letter and one numeral
Use this code and the following chart for transistor identification.
Example :

Code	Part name
L5	2SC1623(5)
L6	2SC1623(6)



Example :

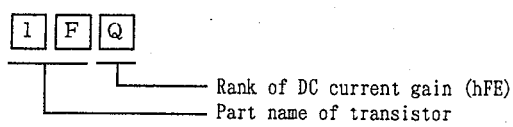
Code	Part name
1D	2SC3127D



Note: Codes S1,S2,T1,W1,W2,W3,X1,Y1,Y3,Z1 and Z2 encode only the part names.

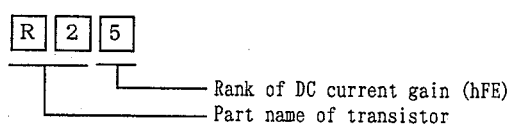
(3) Identification with one numeral and two letters
Use this code and the following chart for tarnsistor identification.
Example :

Code	Part name
1FQ	2SK321Q



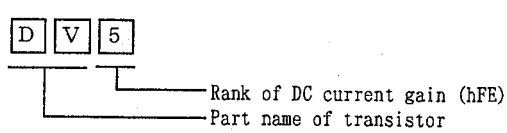
(4) Identification with one letter and two numerals
Use this code and the following chart for transistor identificaion.
Example :

Code	Part name
R25	25C3356



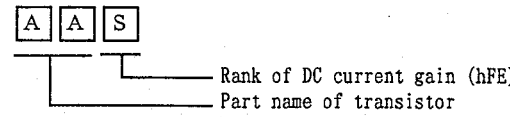
(5) Identification with to letters and one numeral
Use this code and the following chart for transistor identification.
Example :

Code	Part name
DV5	2SD596



(6) Identification with three letters
Use this code and the following chart for transistor identification.
Example :

Code	Part name
AAS	2SD1757KS



2. Leadless Diode
The part name of a leadless diode is indicated by a code on the surface, using one letter and one numeral, two letters, two letters and one numeral, two numerals and one letter, or three numerals. Use this code and the following table to identify the part name of a diode.

Note: Refer to the parts lists to finally identify a diode.

CODE	PART NAME	CODE	PART NAME
Diode			
0	HVU300A	3D	RB715F
1.0	1SV201	3.0L	MA3030L
2.0	MA3020	3.6L	MA3036L
5.1	MA3051L	3.9L	MA3039L
5.1	MA3051M	4.3H	MA3043H
6.8	MA3068	4.3L	MA3043L
6.8	MA3068M	4.3M	MA3043M
7.5	MA3075L	4.7L	MA3047L
8.2	MA3082M	4.7M	MA3047M
9.1	MA3091	5.1H	MA3051H
20	HZM6	5.1L	MA3051L
24	1SV221	5.1M	MA3051M
27	RD2.7M B	5.6M	MA3056M
30	RD3.0M B	6.2L	MA3062L
51	RD5.1M B2	6.2M	MA3062M
56	RD5.6M B	6.8H	MA3068H
91	RD9.1M B	6.8L	MA3068L
102	RD10M B2	6.8M	MA3068M
122	RD12M B2	6.8M	MA3068
163	RD16M B3	7.5H	MA3075H
182	RD10M B2	7.5L	MA3075L
271	RD2.7M B	8A	UN221D
272	D2.7M B2	8.2H	MA3082H
301	RD3.0M B	8.2M	MA3082M
362	D3.6M B2	9.1M	MA3091M
391	D3.9M B1	9.1M	MA3091
512	RD5.1M B2	10L	MA3100L
561	RD5.6M B	10M	MA3100M
621	RD6.2M B1	11L	MA3110L
681	RD6.8M	12M	MA3120M
683	RD6.8M B3	13H	MA3130H
911	RD9.1M B	18M	MA3180M
2.7H	MA3027H	36M	MA3360
Zener Diode			
1A	MA110	M3A	MA199
A3	1S2835	MC	MA153
A4	HSM2836C	MC	MA143
A5	1S2837	MH	MA141K
A6	HSM2838C	MH	MA151K

CODE	PART NAME	CODE	PART NAME
	Zener Diode		
B	SB0505CP	MH	MA152K
B64	SFPB64	MI	MA132K
B74	SFPB74	MN	MA141WA
BE	1SV172	MN	MA152WK
C1	HSM88S	MN	MA151WA
C2	HSM276S	MO	MA132WA
C3	1SS226	MO	MA152WA
C4	HSM88WK	MP	MA133
F7	KV1470	MT	MA151WK
H5	HVM14	MT	MA141WK
J	SB07-03C	MU	MA132WK
K	DA221	MU	MA151WA
M1A	MA159	N	DAN222
M1C	MA158	N	DAN202T
M1M	MA721	NU	MA152WK
M1N	MA713DAT	P	DAP202T
M1P	MA714	S4	D1FS4
M2A	MA122	SA	SB10-05P
M2B	MA123	Z	DA106K

3. Leadless Resistor

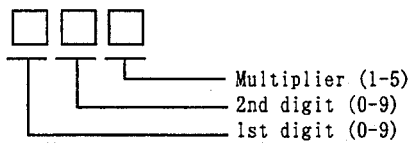
The resistor value is indicated on its surface, using three numerals, or one letter and one numeral.

(1) Identification with three numerals

Read this code following the same procedure as when reading the color code on discrete resistors.

Example :

code	value
330	33 x 10^0 = 33 ohms
561	56 x 10^1 = 560 ohms
123	12 x 10^3 = 12K ohms
1R2	1 + 0.2 = 1.2 ohms (R : Decimal point)



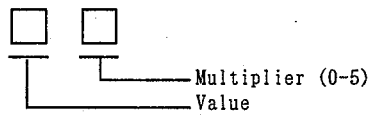
(2) Identification with one letter and one numeral

Use this code and the following chart for resisitor identification.

Letter	Value	Letter	Value	Letter	Value
A	1	J	2.2	S	4.7
C	1.2	L	2.7	U	5.6
E	1.5	N	3.3	W	6.8
G	1.8	Q	3.9	Y	8.2

Example :

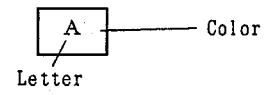
code	value
A1	1 x 10^1 = 10 ohms
G2	1.8 x 10^2 = 180 ohms
L3	2.7 x 10^3 = 2700 ohms
S4	4.7 x 10^4 = 47K ohms
W5	6.8 x 10^6 = 680K ohms



4. Leadless Capacitors

The capacitor value is indicated on its surface, using body color and one letter, or one letter and one numeral.

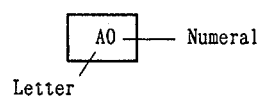
(1) Identification with body color and one letter



Body Color	Letter	Value	Body Color	Letter	Value
Red	A	1(PF)	Blue	A	100(PF)
	C	2		C	120
	E	3		E	150
	G	4		G	180
	J	5		J	220
	L	6		L	270
	N	7		N	330
	Q	8		Q	390
	S	9		S	470
Black	A	10(PF)		U	560
	C	12		W	680
	E	15		Y	820
	G	18	White	A	0.001(μF)
	J	22		E	0.0015
	L	27		J	0.0022
	N	33		L	0.0027
	Q	39		N	0.0033
	S	47		S	0.0047
	U	56		W	0.0068
	W	68	Green	A	0.01(μF)
	Y	82		E	0.015
				J	0.022
				N	0.033
				S	0.047
				U	0.056
				W	0.068
				Y	0.082
			Yellow	A	0.1(μF)

Example : Color	Letter	Value
Red	A	1PF
Black	A	10PF

(2) Identification with one letter and one numeral

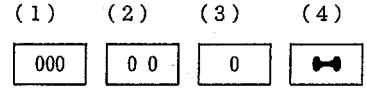


Letter/Numeral	Value	Letter/Numeral	Value
A0	1(PF)	A2	100(PF)
H0	2	C2	120
M0	3	E2	150
d0	4	G2	180
f0	5	J2	220
m0	6	L2	270
n0	7	N2	330
t0	8	Q2	390
y0	9	S2	470
A1	10(PF)	U2	560
C1	12	W2	680
E1	15	Y2	820
G1	18	A3	0.001(μF)
J1	22	E3	0.0015
L1	27	J3	0.0022
N1	33	N3	0.0033
Q1	39	S3	0.0047
S1	47	W3	0.0068
U1	56	A4	0.01(μF)
W1	68	E4	0.015
Y1	82	J4	0.022
		N4	0.033
		S4	0.047
		U4	0.056
		W4	0.068
		A5	0.1

Example : Letter/Numeral	Value
A0	1PF
A1	10PF

5. Leadless Jumper

The leadless jumper is indicated as shown below.



FUSE REPLACEMENT PROCEDURE

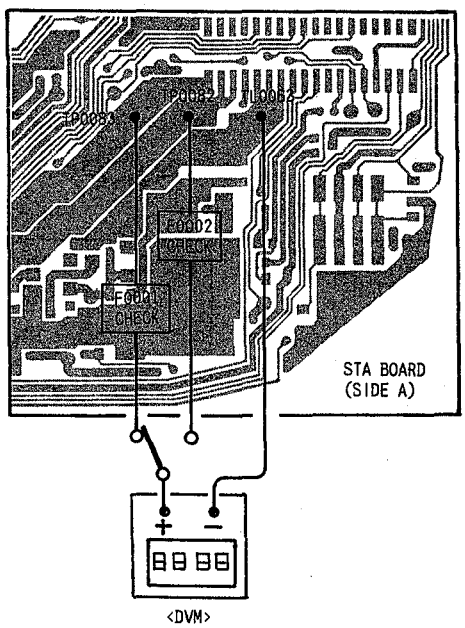
This section describes the method to check if the fuses have blown and how to replace them.

1. Blown fuse check

   Remove the front case block, referring to Chapter 2, and then connect a DC voltmeter to the STA board to measure the voltage.

• Measurement method

<Connection diagram>



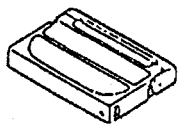
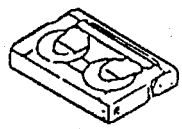
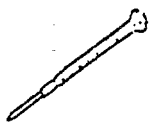
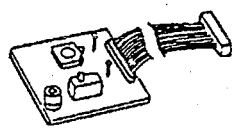
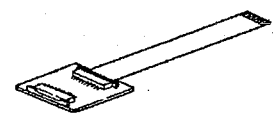
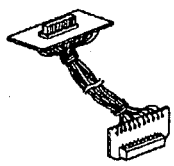
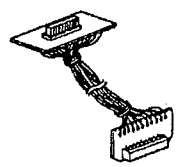
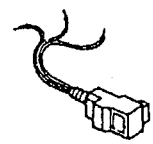
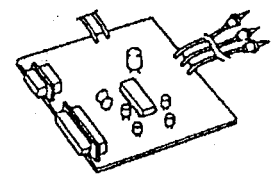
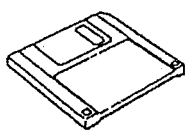
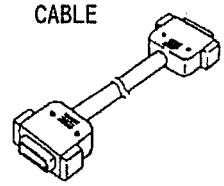
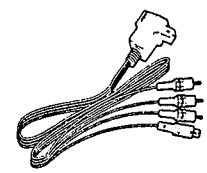
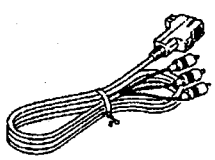
1) Connect the AC adapter to the camera/recorder to turn it on.
2) Connect a DC voltmeter to the STA board (side A) as shown in the diagram.
3) Measure the voltage at each test point and check that they are 6.5±0.5V.

   * If the voltages are low, the fuses have probably blown.

2. Fuse replacement

   Remove the STA board, referring to Chapter 2 and replace the blown fuses.

JIGS AND TAPES FOR ADJUSTMENT

1. ALIGNMENT TAPE COLOUR BAR/400Hz (20HSC-3) No.7099232 	2. CASSETTE TORQUE METER SRK-8T-232 No.7099236 SRK-8T-212 No.7099402 	3. MASTER PLANE No.7099237 	4. REEL DISK HEIGHT JIG No.7099238
5. SPECIAL DRIVER No.7099239 	6. ATF-R JIG (SW3:ON) No.7099461 	7. C12 LIGHT BALANCE FILTER 46mm ϕ No.7099369 	※8. 12-PIN EXTENSION CABLE No. 7069070 
※9. 22-PIN EXTENSION CABLE No.7069071 	※10. 36-PIN EXTENSION CABLE No.7069072 	11. DSP AV OUTPUT JIG No.7099456 	12. DSP-R JIG No.7099448 
※13. ADJUSTMENT FLOPPY DISK No.7069074 	★14. PERSONAL COMPUTER 	★15. PERSONAL COMPUTER 9-PIN or 25-PIN CABLE 	◎16. AV OUTPUT CABLE 
17. AV INPUT CABLE No. 5860771 			

MARKS
- ※ : New Jigs and tools
- ★ : Goods on the Market
- ◆ : Optional Accessory
- ◎ : Accessory

NOTE

1: Always set SW3 on the ATF-R jig to ON.
2: The ATF jig (No.7099386) can also be used in place of ATF-R jig to adjust this model.
3: The DSP jig (No.7099442) can also be used in place of DSP-R jig to adjust this model.
4: The illustration (No.16) shows a stereo AV output cable, but a stereo AV output cable with S-connector is provided with this model. The adjustments can also be performed with each AV output cable.

HOW TO USE THE EXTENSION CABLE

No.	NAME OF EXTENSION CABLE	PARTS No.	HOW TO USE (PURPOSE OF USE)
8	12-PIN EXTENSION CABLE	7069070	• Installed between the STA circuit board and T/W SWITCH UNIT.
9	22-PIN EXTENSION CABLE	7069071	• Installed between the SPE board and MAN circuit boards.
10	36-PIN EXTENSION CABLE	7069072	• Installed between the STA and MAN circuit boards.

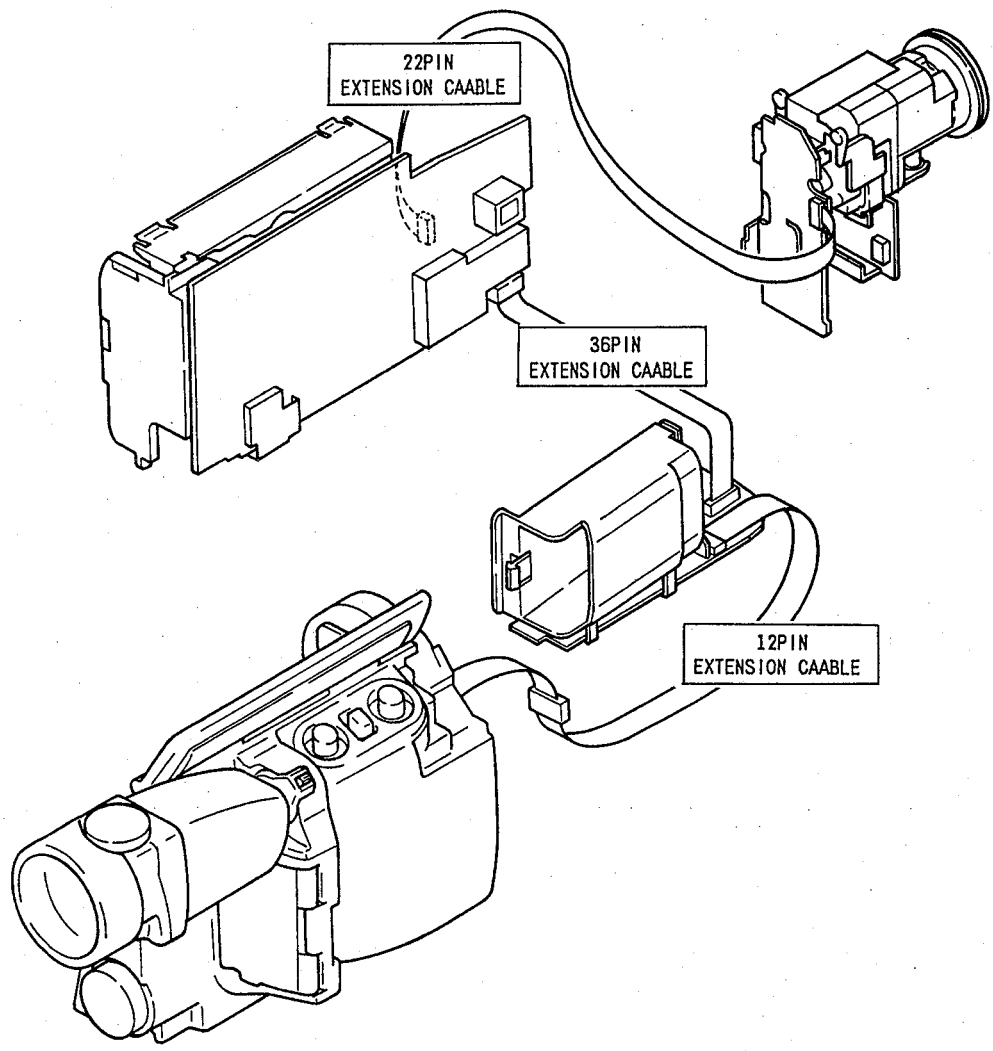


Fig. 1-1

MAINTENANCE/INSPECTION PROCEDURE

1. Required Maintenance

The recording density of a VCR is much higher than that of an audio tape recorder. VCR components must be very precise to ensure compatible with other VCRs. If any of these components are worn or dirty, the symptoms will be the same as if the part is defective.
To ensure a good picture, periodic inspection and maintenance, including replacement of worn-out parts and lubrications, is necessary.

2. Scheduled Maintenance

Schedules for maintenance and inspection are not fixed because they are greatly according to the way in which the customer uses the VCR, and the environment in which the VCR is used. But, in general home use, a good picture will be maintained if the inspection and maintenance is done every 500 hours. Table 1 shows the relation between time used per day and inspection period.

Table 1

Average hours used per day	When inspection is necessary: About 6 months	About 9 months	About 18 months
One hour	↓	↓	↓
Two hours	↓		
Three hours	↓		

3. Check before starting Repairs

The faults occurring in the playback picture as shown in Table 2 can be remedied by cleaning and oiling. Check the need for lubrication and the conditions of cleanliness in the unit.
Check with the customer to find out how often the unit is used. If from that you determine that the unit is ready for inspection and maintenance, check the parts shown in Table 2.

Table 2

Phenomenon	Inspection Location
Poor S/N, no color	Dirt on video head or worn video head
Tape does not run or tape is slack	Dirt on pressure roller, cylinder or in tape transport system
Vertical jitter	Dirt on video head or in tape transport system
Low volume or sound distorted	Dirt on video head or worn video head

4. Tools Needed for Inspection and Maintenance

(1) Head cleaning kit
(2) VCR oil and grease (Table 3)
(3) Alcohol
(4) Gauze
(5) Cleaning tape [Maxell 8M-CL MCA (dry type)]

Table 3 Locations for Greasing and Oiling

Name	Oil or Greasing Location
Sonic Slidas Oil (#1600)	Oil low-speed rotating sections
Froil (G31-SAY)	Lubricate metal or molded section under light load
Molicoat (PG-641)	Lubricate metal or molded sections under light load
Lock paint	Fix adjustment screws and nuts.

5. Maintenance Procedures

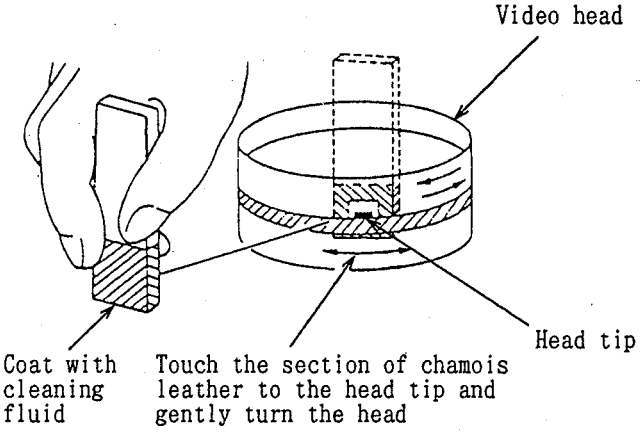
5-1 Cleaning

(1) Cleaning video head

First use a cleaning tape. Be sure touse the secified cleaning tape and read its instruction sheet carefully before using it. If dirt on head is too stubborn to remove by tape, use the cleaning kit. Moisten the cleaning stick with cleaning fluid at the point indicated.
Touch the stick to the head tip and gently turn the head (rotating cylinder) to the right and left. (Do not move the stick vertically and make sure that only the chamois leather on the stick comes into contact with the head. Otherwise, the head may be damaged.) Thoroughly dry the head. Then test run a tape.
If cleaning fluid remains on the video head, the tape may be damaged when in comes into contact with the head surface.

(2) Cleaning the tape transport system and drive system, ect.

Wipe with gauze moistened with alcohol.
Notes: 1) The tape transport system is the system which comes into contact with the running tape. The drive system consists of those parts which run the tape.
2) Make sure that during cleaning you do not touch the tape transport system with the tip of a screwdriver and that no force is applied to the system that could deform it.



5-2 Lubrication

(1) Guide lines for lubricating with oil
Use the oiler to apply one or two drop of Sonic Slidas oil. Make sure not to use too mach oil because it may spill over or leak out coming into contact with rotating parts and causing slippage or other problems. If too much oil is applied, wipe clean with alchohol.

(2) Periodic oil lubrication
Lubricate the specified locations only when replacing components. Refer to the exploded views for the lubricating locations.

5-3 Greasing

(1) Greasing guidelines
Apply grease Froil or Molicoat, with a stick or brush. DO not use excess grease. It may come into contact with the tape transport or drive system. Wipe any excess and clean with gauze moistend with alcohol.

(2) Periodic greasing
Grease the specified locations only when replacing components. Refer to the exploded views for the greasing locations.

Table 4 Parts to be Maintained/Inspected and Maintenance/Inspection Schedules

Caution: The following table does not apply to all units. The maintenance/inspection schedules depend on how the unit is used and the environment in which it is used.

Component \ Hours	500	1000	1500	2000	2500	3000
Video heads (cylinder assembly)	C	C	C	C/R	C	C
Supply guide roller	C	C	C	C	C	C
Supply guide pole	C	C	C	C	C	C
Take-up guide roller	C	C	C	C	C	C
Take-up guide pole	C	C	C	C	C	C
Take-up slant pole	C	C	C	C	C	C
Tension pole	C	C	C	C	C	C
Tape guide of the pull-out arm	C	C	C	C	C	C
Tension band		R		R		R
Supply reel disk	C	C	C	C	C	C
Take-up reel disk	C	C	C	C	C	C
Pressure roller	C	C	C	C/R	C	C
Impedance roller	C	C	C	C	C	C
Capstan belt				R		
Idler gear				R		
Capstan shaft (capstan motor)	C	C	C	C/R	C	C
Loading motor				R		

C : Cleaning
R : Parts replacing

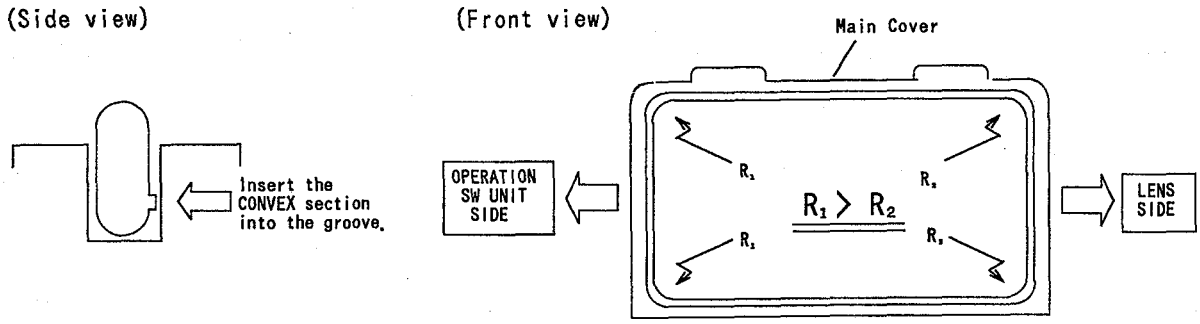
DISASSEMBLY

1. MAINTENANCE OF WATER-RESISTANT PACKING

◆ Cautions when replacing packing

1) Be careful that no water enters the case.
2) Be careful not to damage the new packing.
3) Check that there is no foreign object adheringto the new packing
4) How to install the main packing

Install it as shown in Fig. 1-1. Be careful as the packing is asymmetrical.



※ Check the packing frequently and replace if anydamage is found.

◆ Packing fitting positions

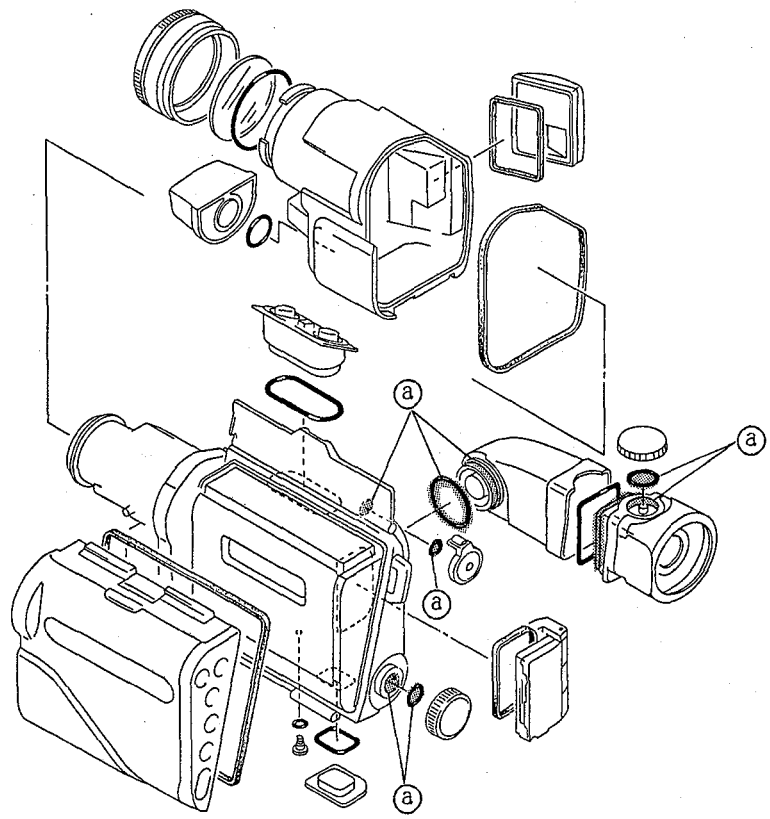


Fig. 1-1

※ The sections identified by ⓐ in the figure should be coated with silicone grease.

2. IDENTIFICATIONS AND LOCATIONS OF CIRCUIT BOARDS

[Right side View]

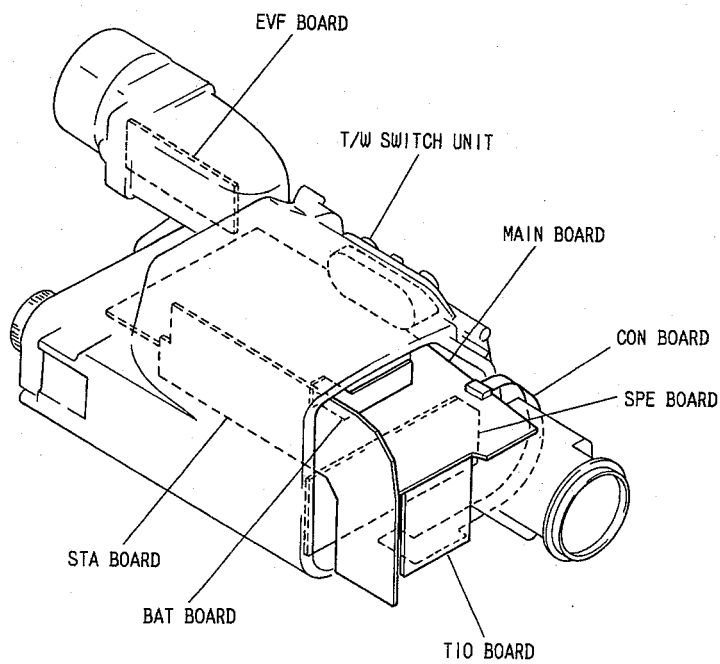


Fig. 2-1

3. BEFORE STARTING DISASSEMBLY

1) When dismantling the lens block, be sure not to remove components other than the zoom motor, iris block, focus motor and flat cable of the lens.
2) [Procedure when removing]
   Remove the components in the order of letters (A, B, C···) in the illustrations.
   [Procedure when reinstalling]
   Reinstall the components by the reverse procedure to removal when not otherwise specified.
3) Disconnect flat cables from connectors by the procedure show in Fig. 3-1.
   Since many circuit boards in the camcorder areconnected by in-board connectors, be sure to follow DISASSEMBLY when removing the circuit boards.
4) How to disconnect a flat cable

① Release the locks on the left and right of theconnector simultaneously.
② Pull out the flat cable.

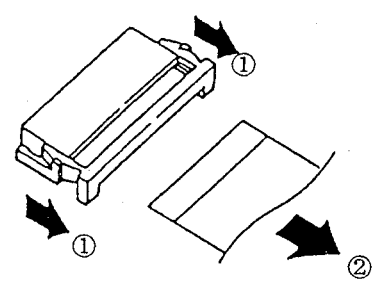


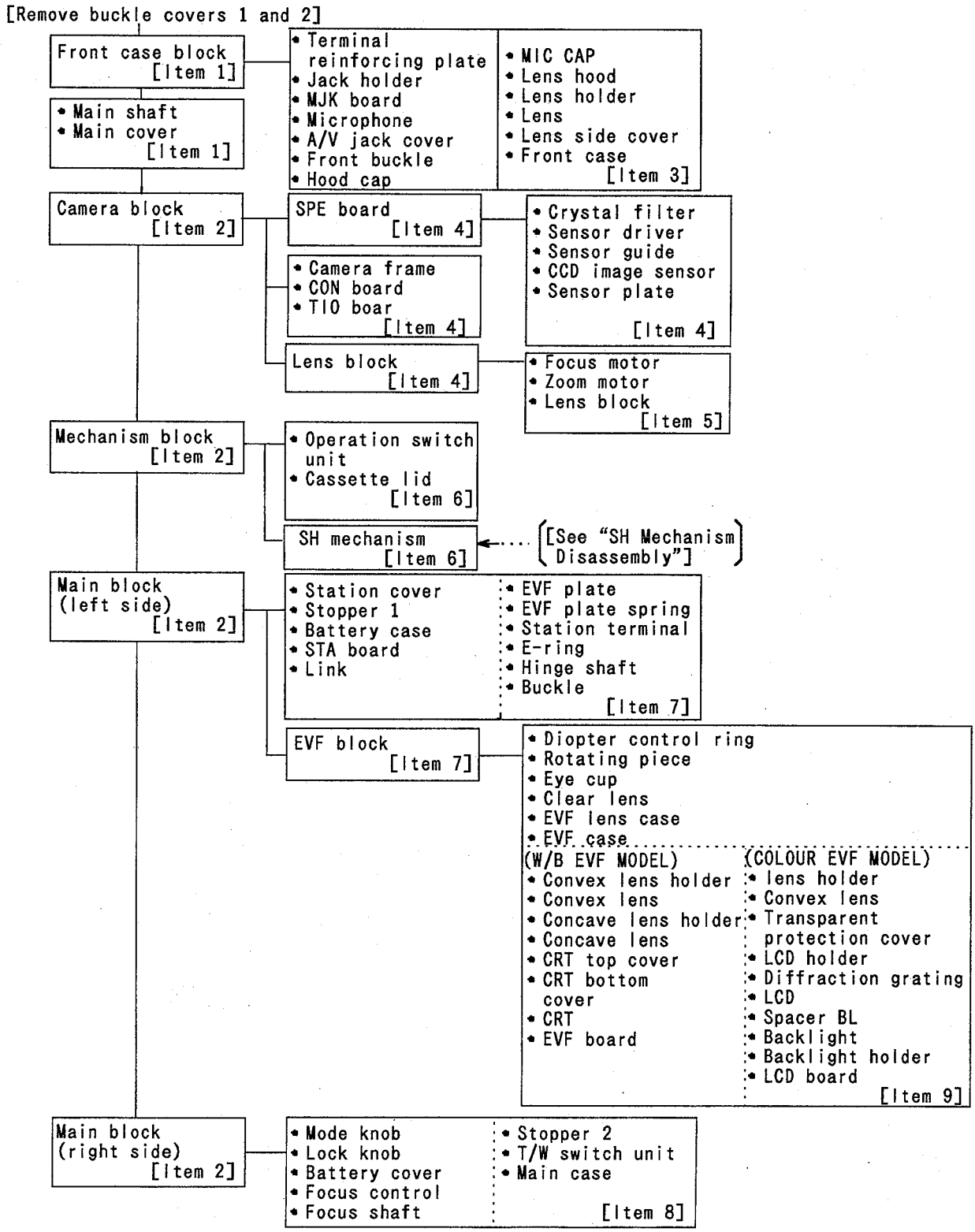
Fig. 3-1

Fig. 3-1

4. COMPONENTS REMOVAL

Refer to the following "parts hierarchy chart" first when replacing defective parts.
This chart shows theparts removal procedure as the hierarchy in which parts should be replaced.
[How to use the parts hierarchy chart]
(1) Search for the part to be replaced in the chart.
(2) Check the part in the rank above the part to be replaced and then start dismantling.
(3) Replace the defective part and install it by the reverse procedure to that in the hierarchy chart.

• Parts Hierarchy Chart



1. Front Case Block

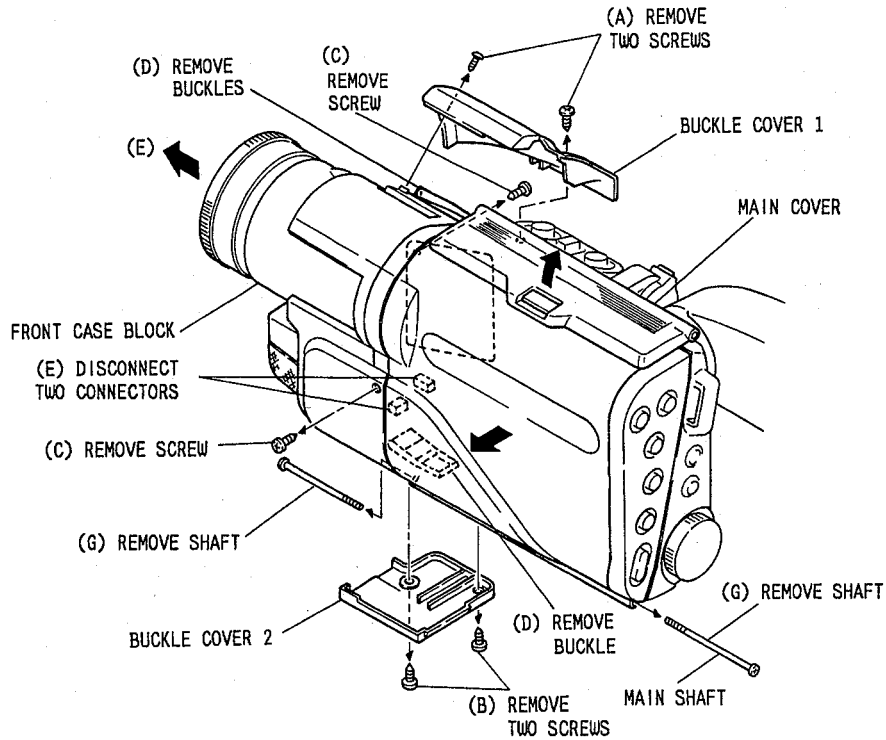


Fig. 4-1

2. Camera, Mechanism and Main Blocks

◆ **Caution during work**

1) When removing the camera block from the main board, move the camera block sideways and disconnect the connectors, then pull it out forward.

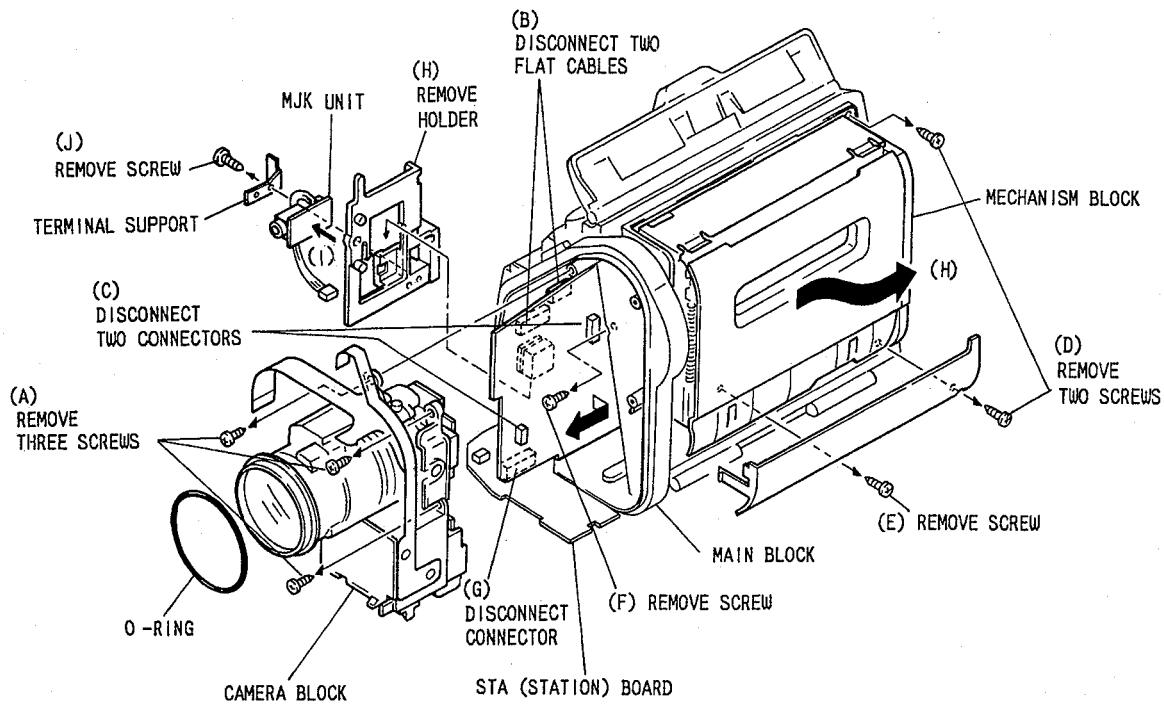
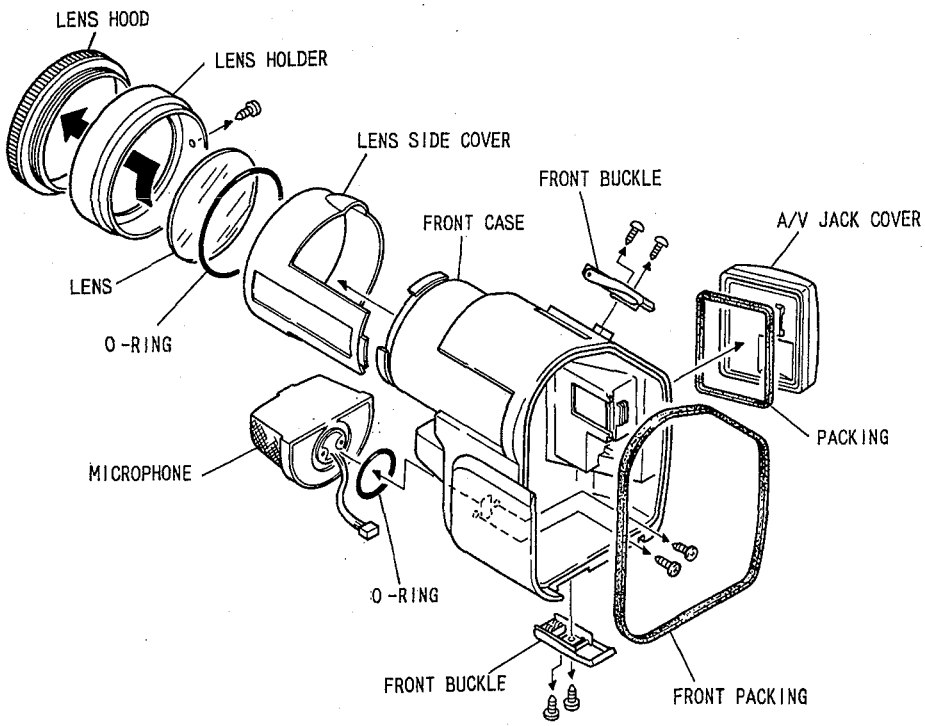


Fig. 4-2

3. Disassembly of Front Case Block

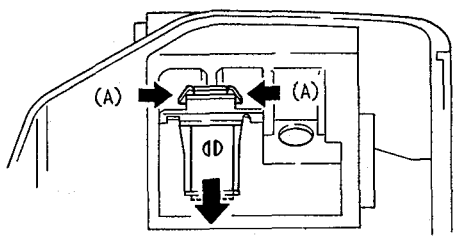
◆ Caution during work

1) See Fig. 4-3 Ⓐ when removing the A/V jack cover.
2) Remove the screw holding the glass holder and turn the holder clockwise until it stops, then pull it out.
   Be careful that the glass is not broken when it is removed at this time.



Ⓐ

A/V Jack Cover Removal:



• Push the stoppers on both sides in the directions of arrows (A) to release them and pull out the cover downward.

Fig. 4-3

4. Disassembly of Camera Block

◆ **Caution during work**

1) The CON board is fixed to the camera frame using double-sided adhesive tape. Remove the tape in the direction of arrow (D) when removing the CON board.

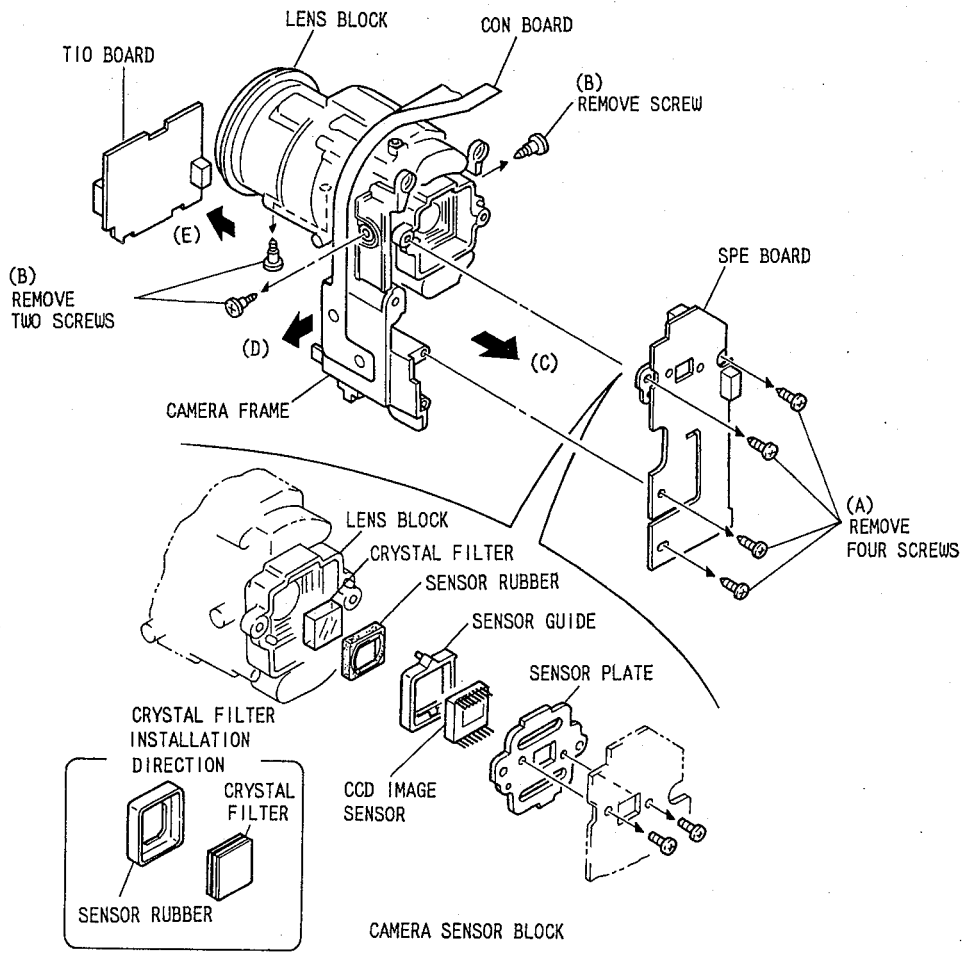
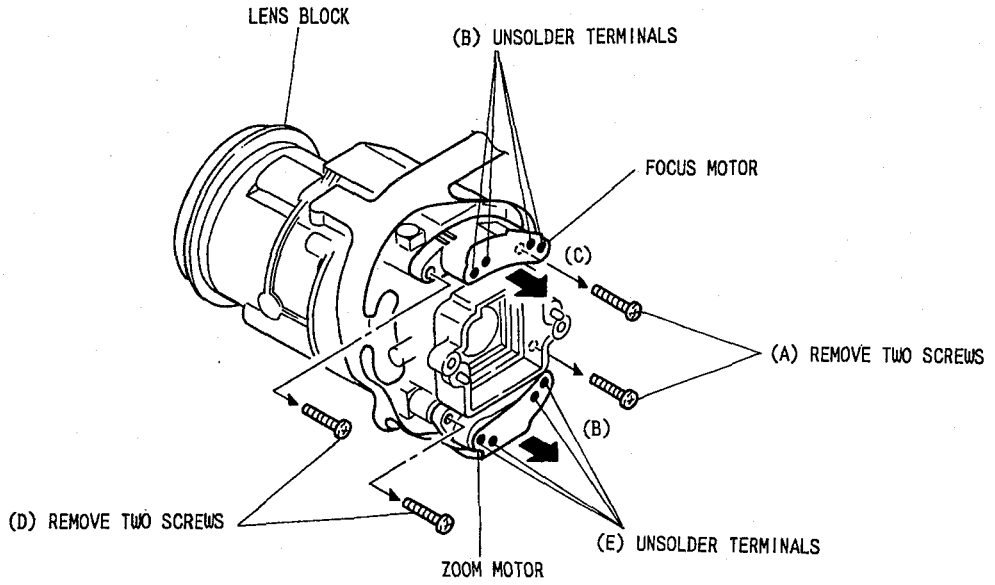


Fig. 4-4

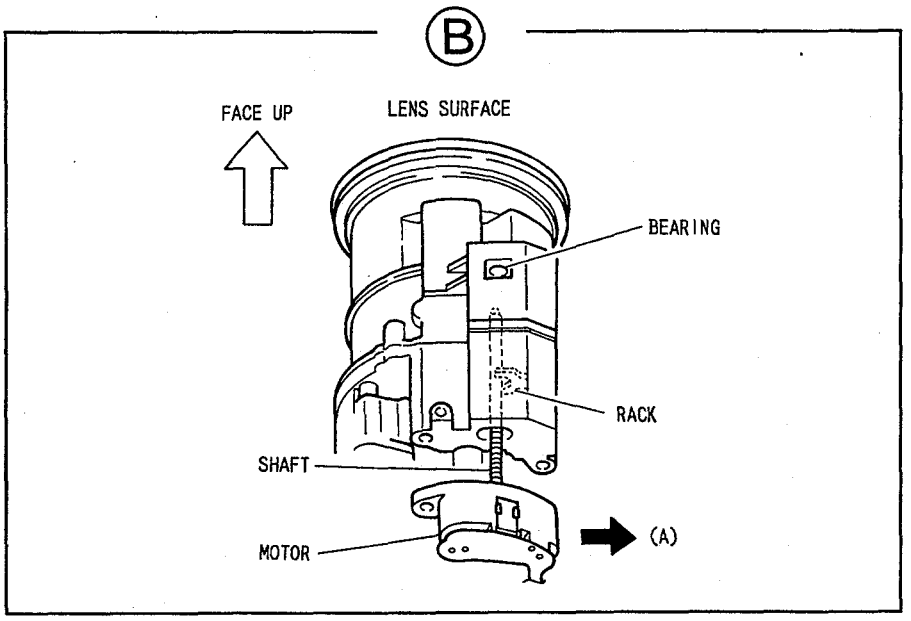
5. Disassembly of Lens Block

◆ Cautions during work

1) Follow Ⓑ when reinstalling the zoom motor.
2) Follow Ⓒ when removing the focus motor.



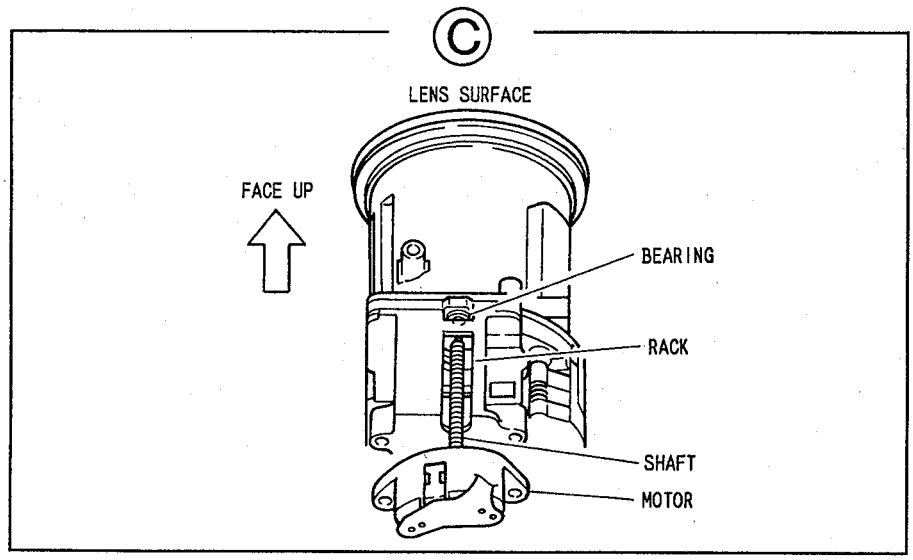
<Zoom Motor Section>



1) Remove the plastic tape from the side.
2) With the lens facing up, move the rack down.
3) Insert the shaft halfway and move it in the direction of arrow (A) to engage it with the rack.
4) Further insert the shaft and push it into the bearing securely to fix it. Check this state through the window on the side.

※ After reinstalling, be sure to re-attach the plastic tape in its original position.

<Focus Motor Section>



1) Remove the plastic tape from the side.
2) With the lens facing up, move the rack down.
3) Engage the middle of the shaft into the rack from the side.
4) Move the shaft up and push it into the bearingsecurely to fix it.
   Check this state through the window on the side.

※ After reinstalling, be sure to re-attach the plastic tape in its original position.

6. Disassembly of Mechanism Block

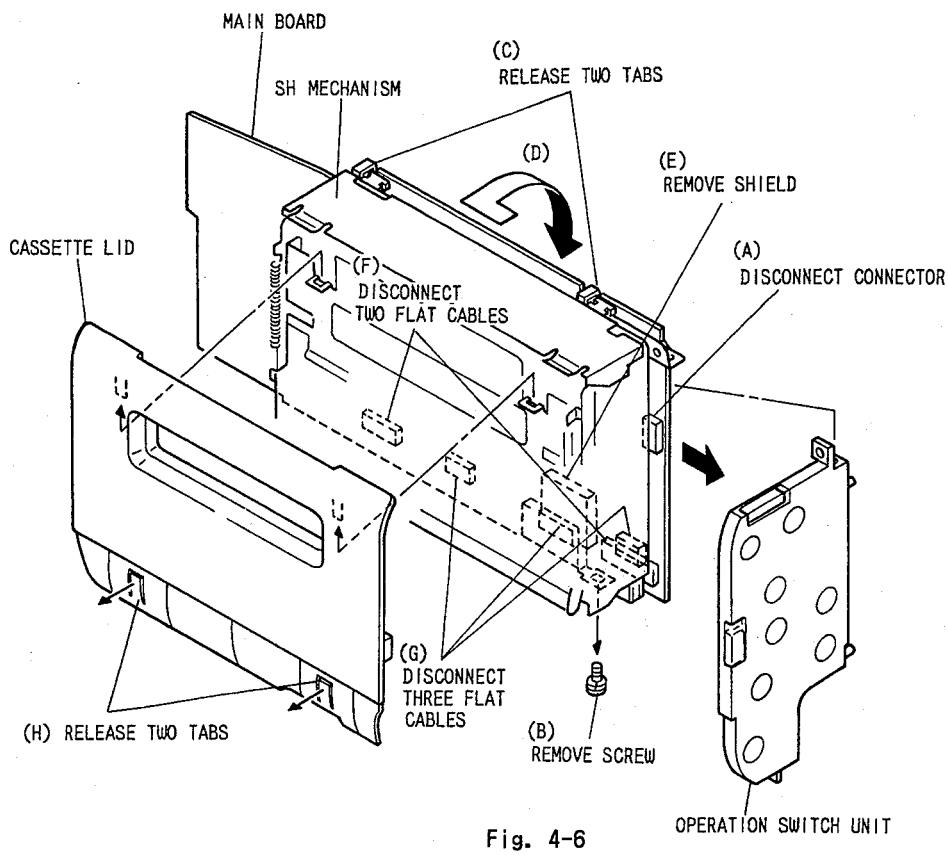
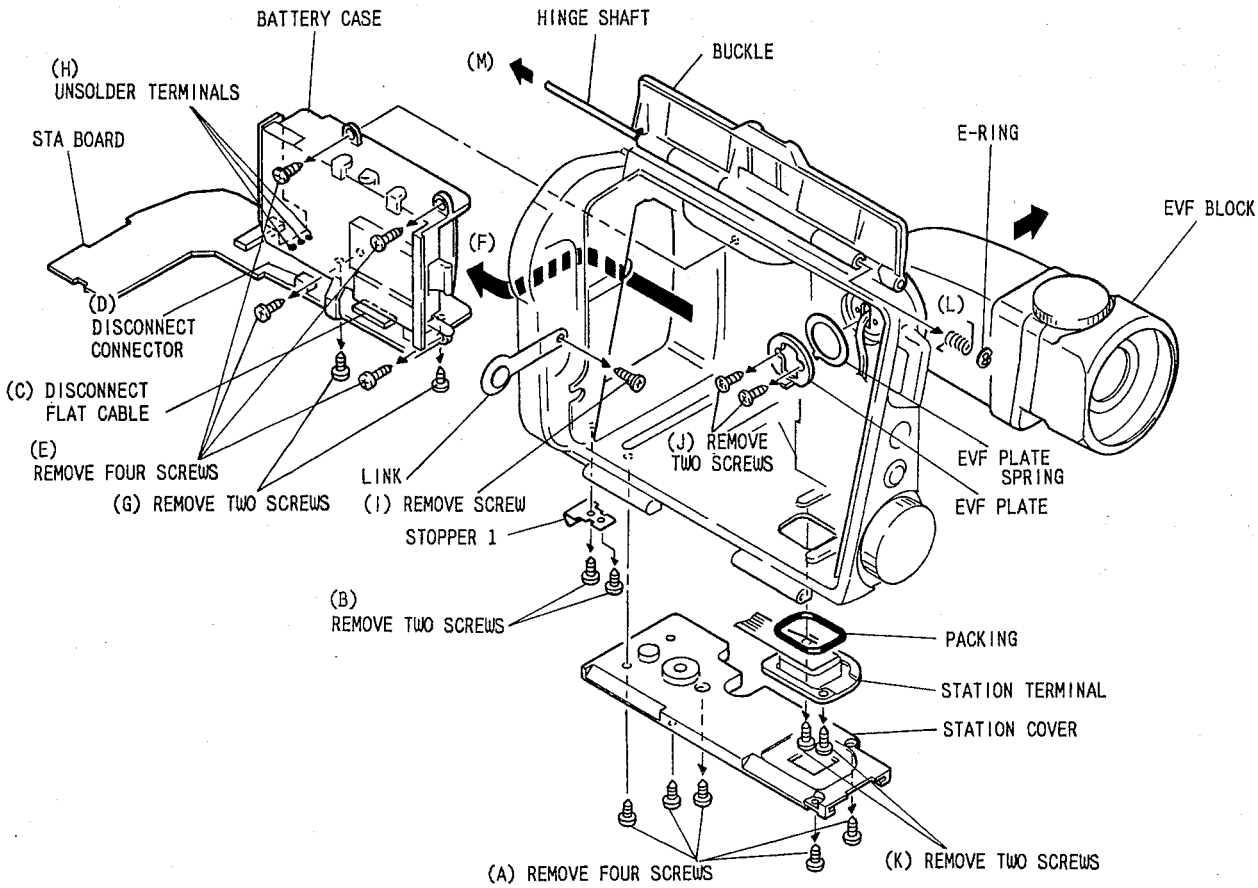


Fig. 4-6

7. Disassembly of Main Block (Left Side)

◆ **Caution during work**

1) Install the spring of the buckle cover as shown in Ⓓ



(D) Buckle Cover Spring Installation Position

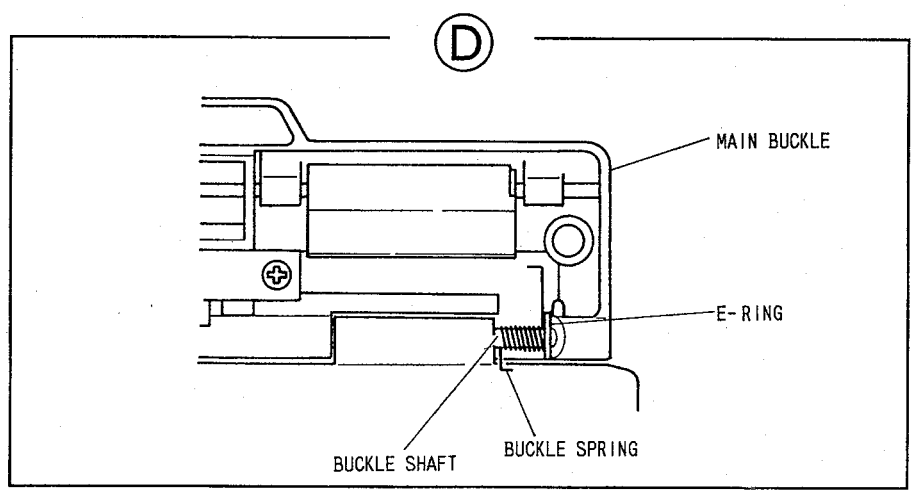


Fig. 4-7

8. Disassembly of Main Block (Right side)

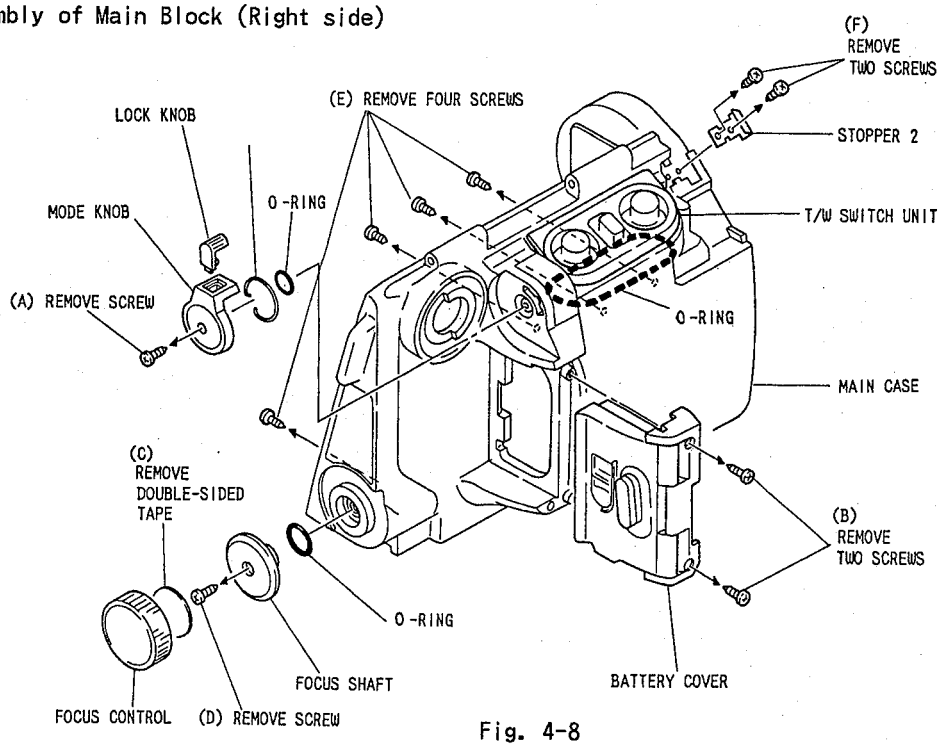


Fig. 4-8

9. Disassembly of EVF Block

◆ **Caution during work**

1) When handling the LCD, be sure not to touch the LCD panel surface and flat cable connection section.
2) When reinstalling the EVF lens case, coat the EVF packing with silicone grease and install the EVF packing in the EVF lens case, then fit the lens case into the EVF case.
Be careful that the EVF packing is not twisted.

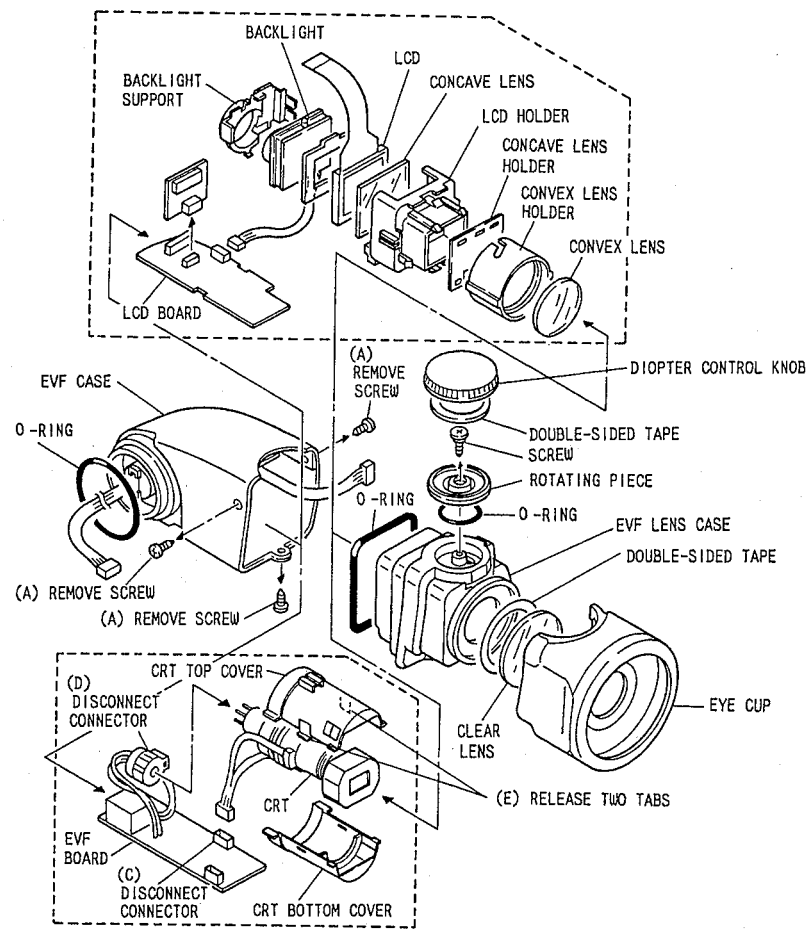
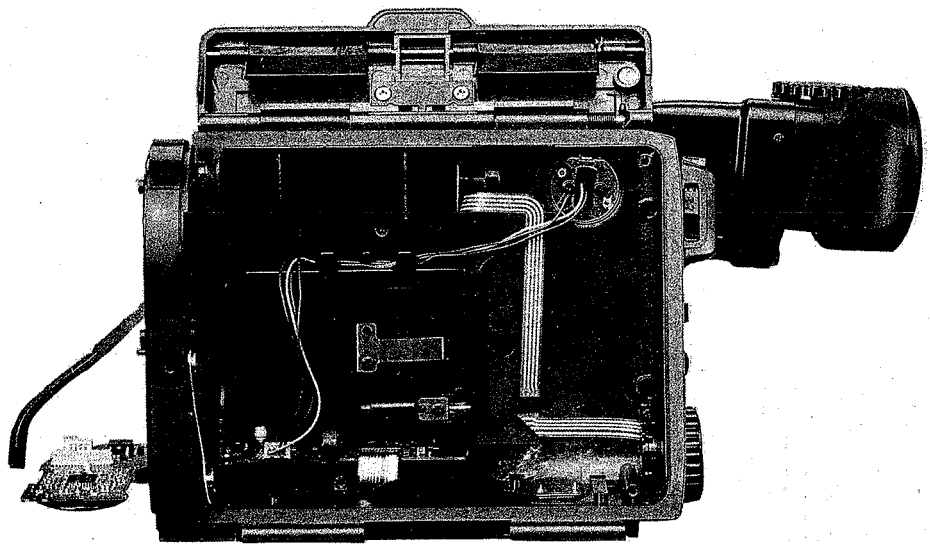


Fig. 4-9

5. WIRE LAYOUT DIAGRAM

• Layout of Wires in Main Case
(Refer to the diagram when reinstalling)



ELECTRICAL ADJUSTMENT

- The digital adjustment programme for the camera is called the MAP (Manual Adjustment Programme).
- DSP is an abbreviation for the digital signal processor.

1. CONNECTION FOR ADJUSTMENT

Remove the Front Case, referring to CHAPTER 2 DISASSEMBLY. (See Fig. 1-1)

NOTE

1. It is not necessary to remove cases for digital, autofocus and system control circuits adjustments.
2. Before adjusting components on the MAN and STA circuit boards, set the camera/recorder to the state shown in CHAPTER 1 Extension Cable Connection Diagram, referring to CHAPTER 2
3. If it is necessary to display operation modes, connect the EVF.

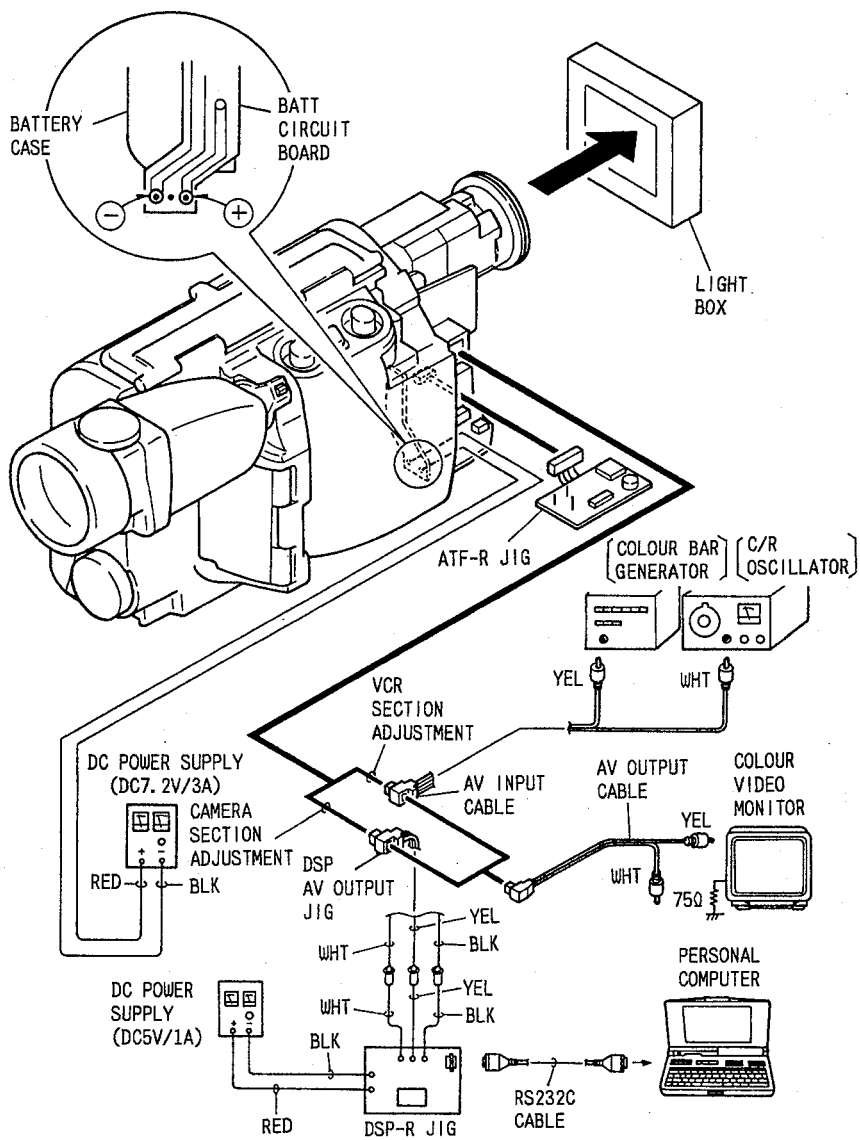


Fig. 1-1 Connection for adjustment

2. CAMERA SECTION ADJUSTMENT

1. CIRCUIT BOARD LOCATIONS

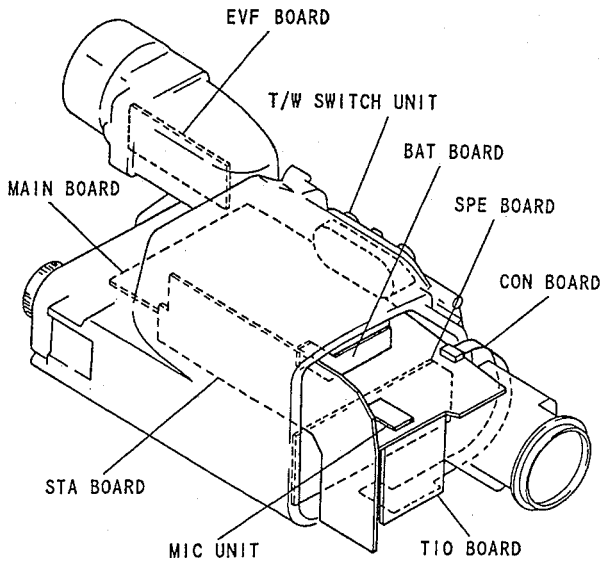


Fig. 2-1

2. TEST EQUIPMENT AND CHARTS NECESSARY FOR ADJUSTMENT

1) Test Equipment
   - Oscilloscope (dual trace)
     [Vectorscope]
   - Digital Voltmeter (DVM)
   - Frequency Counter
   - Colour Video Monitor

2) Charts, etc.
   - Adjustment Floppy Disk
   - Personal Computer
   - Personal Computer 9-pin or 25-pin (RS232C) Cable
   - DSP-R Jig
   - DSP AV Output Cable
   - Gray Scale Chart
   - Colour Bar Chart
   - Resolution Chart
   - Backfocus Adjustment Chart
   - Light Box (3100°K)
   - Light Balancing Filter C12
   - DC Power Supply (DC7.2V/3A)
   - DC Power Supply (DC5V/1A)

3. ADJUSTMENT CONDITION

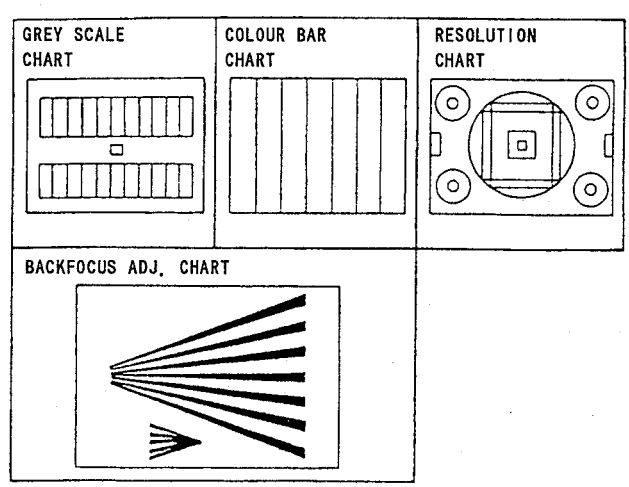
1) Check that the VCR section has been adjusted correctly before adjusting the camera section.
2) Use a light box with minimum flickering. Control the colour temperature of the light box strictly.
3) Connect this unit, a power supply and a colour video monitor as shown in Fig. 1-1.
4) When using the video out (AV OUT) to perform adjustment, be sure to terminate the AV OUT jack with 75 ohms.
5) Place the chart (light box) approx. 30cm away from the camera (lens surface) when otherwise not specified.
6) Point the camera at the chart to full the video period when otherwise not specified.
7) Use the 10:1 probe of the oscilloscope when otherwise not specified.
8) When "Trigger the oscilloscope internally" is specified, set the time base of the oscilloscope to 10μs/div.

4. PRESET POSITIONS OF SWITCHES AND CONTROLS DURING ADJUSTMENT

- CAMERA/OFF/VIDEO switch ... "CAMERA" position
- INST. ZOOM ..... Not Display mode
- DATE ..... Not Display mode
- DISPLAY ..... Not Display mode
- FADE ..... Not Display mode
- EIS ..... Not Display mode
- 16×9 ..... OFF mode
- B.LIGHT ..... Not Display mode
- TITLE ..... Not Display mode
- FOCUS ..... AUTO mode

5. LIST OF CHARTS FOR CAMERA ADJUSTMENT

Table 2-1



6. CHECK AFTER REPLACING MAJOR COMPONENTS IN THE CAMERA SECTION

After replacing major components, perform checks, referring to the table below.
The following table shows the minimum adjustments required after major components are replaced.
The table below may not apply when several components are replaced, depending on the symptom of the defect.

Caution : When EEP ROM or the main circuit board is replaced, initialize the EEP ROM, referring to "7-3 Initial Setting by Model", then perform all the camera section and system control/ servo circuits adjustments.

ITEM No.	NAME OF ADJUSTMENT	NAME OF MAJOR COMPONENTS											
		SENSOR C.B.A	MAIN C.B.A	IC1001	IC1101	IC1106	IC1107	IC1201 IC1202	IC1105	IC1103	IC1402 IC1405	IC1404 IC1407	
—	Initial Setting by Model		●				●						
ELECTRIC VOLUME ADJUSTMENT PROCEDURE													
(1)	Sensor Drive Voltage Adjustment	●	●	●			●		●				
(2)	CDS Offset Adjustment		●		●		●						
(3)	Sensor Drive Pulse & Sub Voltage Adjustment	●	●	●			●		●				
(4)	CDS Sampling pulse		●				●			●			
DIGITAL ADJUSTMENT PROCEDURE													
(1)	Auto Iris Control Adjustment	●	●	●	●	●	●	●					
(2)	Knee Adjustment		●		●		●						
(3)	Matrix Adjustment	●	●	●	●		●						
(4)	White balance Adjustment	●	●	●	●		●						
(5)	Chroma gain Adjustment	●	●	●	●		●						
AUTO FOCUS ADJUSTMENT PROCEDURE													
(1)	Zoom Trace Adjustment		●				●						
(2)	AF Noise Level Adjustment		●				●						
STABILIZER ADJUSTMENT PROCEDURE													
(1)	Stabilizer Adjustment		●								●	●	
SPOT NOISE ADJUSTMENT PROCEDURE													
(1)	Spot Noise Adjustment			●									

7. CAMERA SECTION ADJUSTMENT PROCEDURE

NOTE

1. The digital adjustment programme for camera is called the MAP (Manual Adjustment Programme).
2. To complete adjustment, press the [ESC] (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera recorder and jigs.
3. The following describes an example of the instructions of the personal computer and the menu display; they are different depending on the personal computer manufacturer and model. Refer to the instruction manual of personal computer.

7-1. Connections for Adjustment

Connect the camera/recorder, DSP jig, personal computer, power supply, etc. as shown in Fig. 1-1.

※ Check that the camera/recorder is turned on.

7-2. How to Start the Adjustment Programme (MAP)

```
F>
```

Fig. 2-2

↓

LOAD THE CAMERA ADJ. FLOPPY DISK INTO DISK DRIVE B

↓

Press [B] [:] [ENTER]

↓

```
F>B:
B>
```

Fig. 2-3

↓

Press [M] [A] [P] [␣] [I] [B] [M] [SPACE] [1] [ENTER]

↓

(A)

1) Turn the personal computer on and start the MS-DOS system. (Fig. 2-2)

※(Refer to the instruction manual of the personal computer for how to start the computer.)

2) Load the adjustment floppy disk into disk drive B and press [B] [:] then [ENTER] . (Fig. 2-3)

※(If the adjustment floppy disk is loaded into disk drive A, press [A] : then [ENTER] .)

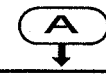
3) Press [M] [A] [P] [_] [I] [B] [M] [(SPACE)] [1] then [ENTER] .
The digital adjustment programme starts and the MODEL SELECT shown Fig. 2-6 appears.

※(When you use a personal computer with two serial interface connectors and connect the DSP jig to serial interface connector 2, press MAP_IBM 2.)

4) Select the number accodding to the model. If [ESC] (escape) is pressed, the display before the MAP starts (MS-DOS) is restored.

NOTE

1. If you specify the wrong model, press [ESC] (escape) to restore the MODEL SELECT display, then specify the correct model.
2. If you select number without a model name by mistake, the message shown in Fig. 2-8 will appear in the computer's display. Press any key to return the display to Fig. 2-6 (MODEL SELECT).
3. If there are more than 5 models and [P] is pressed, the computer's display changes to the next page.




```
F>B:
B>MAP_IBM 1
```

Fig. 2-4

```
Manual adjustment program for service station
        Copyright (C) Hitachi LTD
```

Fig. 2-5

MODEL SELECT

```
**********************************************
*************** MODEL SELECT *****************
**********************************************
          [1]   XXXXXXXX
          [2]   XXXXXXXX
          [3]   XXXXXXXX
          [4]   XXXXXXXX
          [5]   XXXXXXXX
          [P]   NEXT SELECTION
          [ESC] END
    Please select the type of the set.
    Press [1] - [5] or [P] or [ESC]
```

Fig. 2-6

Press numeric key

MAIN MENU

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Fig. 2-7

MESSAGE WHEN OPERATED BY MISTAKE

```
        Can not find the DATA FILE
        **** PRESS ANY KEY ****
```

Fig. 2-8

7-3. Initial Setting by Model

- This item describes how to initialize the EEP ROM. Be sure to perform this item after replacing EEP ROM or the main circuit board. When other components are replaced, normally, it is not necessary to initialize the EEP ROM. Press [ESC] (escape) to return the computer's display to MAIN MENU.
- Be sure to perform the following adjustments after completing the initial setting.

CAMERA	7-4	Electric Volume Adjustment Procedure
	7-5	Digital Adjustment Procedure
	7-6	Autofocus Adjustment Procedure
VCR	7	System Control/Servo Circuits Adjustment

1) Start the MAP.
2) Press [A] to select INITIALIZE. (Figs. 2-9, 2-10)
3) Press [Y] to start. (Figs. 2-10, 2-11)

※ (·Press [N] to return to MAIN MENU. (Fig. 2-10)
·The Fig. 2-10 appears a few time Press the [Y] key each time.)

4) If there are no abnormalities in the camera/recorder, the message shown in Fig. 2-11 is displayed in the computer's display for a while, and then the message informing you that the initial setting has been completed (shown in Fig. 2-12) is displayed.
5) If the message shown in Fig. 2-12 appears in the computer's display, press any key. The computer's display returns to Fig. 2-9 (MAIN MENU).
6) If an error message appears in the computer's display, refer to "4. Error Messages". If a key is pressed after the error message appears, the computer's display returns to the MAIN MENU (Fig. 2-9)

MAIN MENU

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Fig. 2-9

⬇

Press [A]

⬇

```
<< DATA WRITING >>
START TO SEND DATA.     (Y/N)
```

Fig. 2-10

⬇

Press [Y]

⬇

```
<< DATA WRITING >>
PLEASE WAIT A MOMENT
```

Fig. 2-11

⬇

```
<< DATA WRITING >>
PLEASE WAIT A MOMENT
FINISHED WRITING DATA !!
PRESS ANY KEY !
```

Fig. 2-12

⬇

Press any key to return to Fig. 2-9

7-4. Electric Volume Adjustment Procedure

When EEP ROM or the main circuit board is replaced, initialize the EEP ROM, referring to "7-3. Initial Setting By Model" then perform all the electric volume adjustments.

1) Start the MAP.
2) Press [B] to select ELETRIC VOLUME. (Figs. 2-13, 2-14)
3) Select the number of the required adjustment.

NOTE

1. If [ESC] (escape) is pressed, the computer's display returns to Fig. 2-13 (MAIN MENU).
2. To complete adjustment, press the [ESC] (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera/ recorder and jig.
3. When an error message appears during adjustment, refer to "4. Error Messages".

MAIN MENU

```
**********************************************
******** MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or[ESC]
```

Fig. 2-13

⬇

Press [B]

⬇

ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU

```
**********************************************
************* ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
  [1]   SENSOR DRIVE VOLTAGE
  [2]   CDS OFFSET
  [3]   SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
  [5]   CDS SAMPLING PULSE
  [ESC] RETURN TO MAIN MENU
 Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

Fig. 2-14

ADJUSTMENT PARTS LOCATION

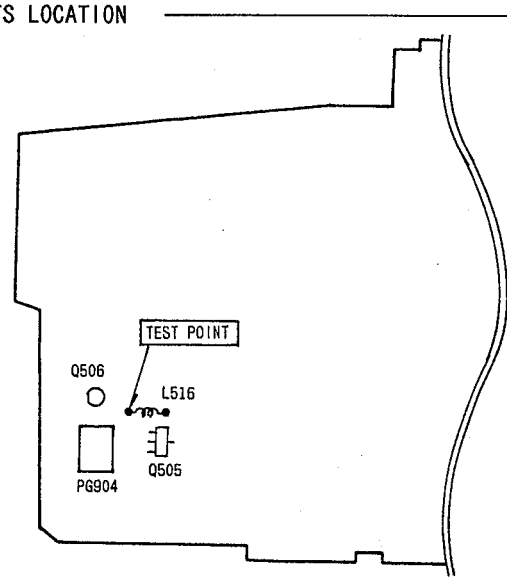


Fig. 2-15 Main Circuit Board (B Side)

(1) Sensor Drive Voltage Adjustment (Fig. 2-15)

PURPOSE	·To measure the supply voltage of the CCD sensor.
INCOMPLETED PHENOMENON	·The CCD sensor output level drops and the picture is distorted.
TEST POINT	·L0516 MAN ·JK200-9 (GND : Black lead of DSP Output jig)
EQUIPMENT/JIG	·DVM
CONDITION	·Remove the camera block in advance.

PROCEDURE

ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [5]    CDS SAMPLING PULSE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

↓

Press [1] key to select the sensor drive voltage.

↓

```
   << ADJUSTMENT OF SENSOR DRIVE VOLTAGE >>
   SET VOLTAGE OF L0516 AT 15 (+/- 0.1) V.
   [U]       UP
   [D]       DOWN
   [ENTER]   SAVE & RETURN TO MENU
   [ESC]     QUIT
```

↓

Press the [U] and [D] keys to set the voltage to 15V ± 0.1V.

↓

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

↓

```
   << ADJUSTMENT OF SENSOR DRIVE VOLTAGE >>
   FINISHED WRITING DATA.
   ADJUSTMENT FINISHED.
   PRESS ANY KEY
```

↓

Press any key to return to ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU.

(2) CDS Offset Adjustment

PURPOSE	·To determine the DC offset levels when the AGC is set to the minimum and maximum gains.
INCOMPLETED PHENOMENON	·When a subject is illuminated brightly in low lighting, a white band appears across the top of the screen.
TEST POINT	———
EQUIPMENT/JIG	———
CONDITION	———

PROCEDURE

ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [5]    CDS SAMPLING PULSE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

↓

Press [2] key to select the CDS offset.

↓

```
   << ADJUSTMENT OF CDS OFFSET >>
   PLEASE WAIT AROUND 50 SEC.
```

↓

```
   << ADJUSTMENT OF CDS OFFSET >>
   FINISHED WRITING DATA.
   ADJUSTMENT FINISHED.
   PRESS ANY KEY
```

↓

Press any key to return to ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU.

(3) Sensor Drive Pulse and Sub Voltage Adjustment

PURPOSE	·To determine the level of the pulse output from the CCD sensor. To determine the bias voltage of the CCD sensor.
INCOMPLETED PHENOMENON	·No picture. ·No colour. ·Rough picture. ·Smear occurs.
TEST POINT	————
EQUIPMENT/JIG	————
CONDITION	·Point the camera at the light box without a chart to full the screen (at wide-angle).

PROCEDURE

ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU

```
**********************************************
************* ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [5]    CDS SAMPLING PULSE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

↓

Press [3] key to select the sensor drive pulse & sub voltage.

↓

Check the number in the seal at the back of the CCD image sensor and enter the number into the personal computer.

↓

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SUB VOLTAGE &
                    SENSOR DRIVE PULSE >>
          << NOW ADJUSTING >>
```

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SUB VOLTAGE &
                    SENSOR DRIVE PULSE >>
FINISHED WRITING DATA.
ADJUSTMENT FINISHED.
PRESS ANY KEY.
```

↓

Press any key to return to ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU.

(4) CDS Sampling Pulse Adjustment

PURPOSE	·To suppress noise in the CCD sensor output signal and maximize the signal level.
INCOMPLETED PHENOMENON	·Diagonal beats and horizontal noise occur.
TEST POINT	————
EQUIPMENT/JIG	————
CONDITION	·Leave the camera/recorder for more than 2 minutes untill the circuits are stabilized after turing it on, then start adjustment.

PROCEDURE

ELECTRIC VOLUME ADJ. MENU

```
**********************************************
************* ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [5]    CDS SAMPLING PULSE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

↓

Press [5] key to select the CDS sampling pulse.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS SAMPLING PULSE >>
          << NOW ADJUSTING >>
```

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS SAMPLING PULSE >>
FINISHED WRITING DATA.
ADJUSTMENT FINISHED.
PRESS ANY KEY !
```

↓

Press any key to return to ELECTRIC VOLUME MENU.

7-5. Digital Adjustment Procedure

- When EEP ROM or the main circuit board is replaced, initialize the EEP ROM, referring to "7-3 Initial Setting By Model" then perform all the digital adjustments.
- When an error message appears during adjustment, refer to "4. Error Messages".
  If a key is pressed after an error message appears, the ADJUSTMENT MENU is restored.

1) Start the MAP.
2) Press [C] to select ADJUSTMENT. (Figs. 2-16, 2-17)
3) Select the number of the required adjustment.

NOTE

1. If [ESC] (escape) is pressed, the computer's display returns to Fig. 2-16 (MAIN MENU).
2. To complete adjustment, press the [ESC] (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera/recorder and jig.

Caution: Perform auto iris adjustment [1. AUTO IRIS CONTROL] and knee adjustment [2. KNEE] in the following order.

① Auto Iris Adjustment (Perform the following autofocus adjustment if "ADJUSTMENT OF HALL CURVE" is not completed).
② Zoom Trace Adjustment in AUTOFOCUS ADJUSTMENT PROCEDURE.
③ AF Noise Level Adjustment in AUTOFOCUS ADJUSTMENT PROCEDURE.
④ Auto Iris Adjustment (All three items, "ADJUSTMENT OF IRIS OPEN & CLOSE", "ADJUSTMENT OF IRIS" and "ADJUSTMENT OF HALL CURVE" should be complete).
⑤ Knee Adjustment.

MAIN MENU

```
*********************************************
******** MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
*********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Fig. 2-16

↓

Press [C]

↓

ADJUSTMENT MENU

```
*********************************************
*************** ADJUSTMENT ******************
*********************************************
          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Fig. 2-17

(1) Auto Iris Control Adjustment

• Perform this adjustment, following the order described in "Caution" on the previous page.	
PURPOSE	·To set the iris control data.
INCOMPLETED PHENOMENON	·The picture becomes too bright. ·The picture becomes too dark.
TEST POINT	————
EQUIPMENT/JIG	————
CONDITION	·Point the camera at the light box without a chart to full the screen (at wide-angle).

PROCEDURE

ADJUSTMENT MENU

```
**********************************************
*************** ADJUSTMENT *******************
**********************************************
          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Press [1] key to select the auto iris control.

```
<<ADJUSTMENT OF IRIS OPEN & CLOSE>>
PLEASE WAIT AROUND 10 SEC.
```

```
<<ADJUSTMENT OF IRIS OPEN & CLOSE>>
PLEASE WAIT AROUND 10 SEC.
DATA WRITEN INTO EEPROM
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Press any key, and the display changes as follows.

```
<< ADJUSTMENT IRIS >>
PLEASE WAIT AROUND 20 SEC.
```

※1

```
<< ADJUSTMENT IRIS >>
PLEASE WAIT AROUND 20 SEC.
ROUGH ADJUSTMENT     : XX TIMES
FINE ADJUSTMENT      : XX TIMES
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

B

B

Press any key, and the display changes as follows.

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
PAL SECAM
```

※2

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
PAL SECAM
          *
ADJUSTMENT POINT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C
```

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
PAL SECAM
          * * * * * * * * * * * * *
ADJUSTMENT POINT 0 1 2 3 4 5 6 7 7 8 9 A B C
DATA WRITEN INTO EEPROM
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Press any key, and the display changes as follows.

```
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Press any key to return to ADJUSTMENT MENU.

NOTE

1. With some units the following parameter may not be displayed in the display marked ※1. This is normal; continue adjustment.
   ROUGH ADJUSTMENT: XX TIMES
2. The * mark flashes above the numerals and letters in sequence in the display marked ※2.

(2) Knee Adjustment (Fig. 2-18)

• Perform this adjustment, following the order described in "Caution" on the page before the previous page.

PURPOSE	·To determine the knee level.
INCOMPLETED PHENOMENON	·Colour in the very bright section is defective.
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
EQUIPMENT/JIG	·Oscilloscope (Waveform Monitor)
CONDITION	·Point at a gray scale chart.

PROCEDURE

ADJUSTMENT MENU

```
**********************************************
*************** ADJUSTMENT *******************
**********************************************
          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Press [2] key to select the knee.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 1
* THIS ADJUSTMENT ONLY NEEDED
        AFTER REPLACING IC1101 OR IC1107. *
* THE [1] IRIS CONTROL ADJUSTMENT
          SHOULD HAVE JUST BEEN COMPLETED
  BEFORE PERFORMING THE FOLLOWING KNEE
                  ADJUSTMENT PROCEDURE. *

PLEASE POINT AT THE CHART AND
                  PRESS THE FOLLOWING KEY
RETURN TO MENU    [ESC]
GO TO NEXT STEP   [ENTER]
```

Press [ENTER] key to start the next step.

```
*** KNEE ADJUSTMENT ***  STEP 1
*** WAIT A MOMENT ***
```

(C)

(C)

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 2
SET LUMINANCE LEVEL TO
       100 (+/- 5) IRE OR 715 (+/- 35) mV

ROUGH ADJUSTMENT
[U]              UP
[D]              DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]     UP
[Ctrl] + [D]     DOWN

[ENTER]          DECISION
```

Press the [U] and [D] keys to set the amplitude level to around 715mVp-p.
Press the [Ctrl] key and hold it down, then press the [U] and [D] keys to adjust the amplitude level to 715mVp ± 35mVp-p.

Press [ENTER] key to start the next step.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 3
ADJUST THE LUMINANCE LEVEL TO
              MATCH THE LEVEL FROM SETP 2

ROUGH ADJUSTMENT
[U]              UP
[D]              DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]     UP
[Ctrl] + [D]     DOWN

[C]              REREAD THE LEVEL FROM STEP 2
[ENTER]          DECISION
```

Press the [U] and [D] keys to bring the amplitude level near to the level in step 2.
Press the [Ctrl] key and hold it down, then press the [U] and [D] keys to match the amplitude level to that in step 2.

Press the [C] key. The level in step 2 can be checked.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 3
WAVEFORM ON OSCILLOSCOPE IS NOW
DISPLAYING AMPLITUDE AS SET IN SETP 2
(PRESS C TO RETURN TO STEP 3 MENU)
```

(D)

(D)

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

```
WRITING EEPROM NOW
*** KNEE ADJUSTMENT ***
END
PRESS ANY KEY
```

Press any key to return to ADJUSTMENT MENU.

Waveforms

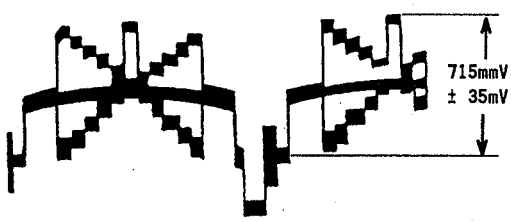


Fig. 2-18

(3) Matrix Adjustment (Fig. 2-19)

PURPOSE	To compensate for uneveness in the chroma signal.
INCOMPLETED PHENOMENON	Colour reproduction becomes defective.
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
EQUIPMENT/JIG	·Oscilloscope
CONDITION	·Point at a colour bar chart.

PROCEDURE

ADJUSTMENT MENU

```
************************************************
*************** ADJUSTMENT *******************
************************************************
          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

(E)

(E)

Press [3] key to select the matrix.

```
<< ADJUSTMENT OF BLUE MATRIX >>
ROUGH ADJUSTMENT
[U]             UP
[D]             DOWN
FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]    UP
[Ctrl] + [D]    DOWN
[ENTER]         RETURN TO MENU
[ESC]           QUIT
```

Press the [D] key to minimize the yellow (YEL) level. Press the [U] key so the ratio between yellow (YEL) and blue (BLU) levels is 6:7
Press the [Ctrl] key and hold it down, then press the [U] and [D] keys so the ratio between yellow (YEL) and blue (BLU) levels is 6:7

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

```
DATA WRITING TO EEPROM
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Press any key to return to ADJUSTMENT MENU.

Waveforms

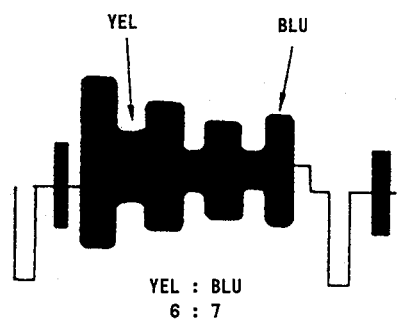


Fig. 2-19

(4) White Balance Adjustment

PURPOSE	To set white balance under the colour temperature which becomes a reference for the auto white balance circuit.
INCOMPLETED PHENOMENON	·Colour of the subject is different from that of the picture. ·A white subject is not seen as white.
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
EQUIPMENT/JIG	————
CONDITION	·Attach a C12 filter. ·Point at a gray scale chart (at wide-angle).

PROCEDURE

ADJUSTMENT MENU

```
**********************************************
*************** ADJUSTMENT *******************
**********************************************
        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   KNEE
        [3]   MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Press [4] key to select the white balance.

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
    INPUT DATA OF OFFSET FOR R-B --> 00
```

Press [1] [1] to input the data.

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

(F)

(F)

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
    INPUT DATA OF OFFSET FOR Mg-G --> 00
```

Press [4] [9] to input the data.

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
PLEASE WAIT A MOMENT
```

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
  ADJUSTMENT COMPLETED.
  COMPLETED EEPROM WRITING.
  PRESS ANY KEY
```

Press any key to return to ADJUSTMENT MENU.

(5) Chroma Gain Adjustment (Figs. 2-20, 2-21)

PURPOSE	To set the colour saturation under the reference colour temperature.
INCOMPLETED PHENOMENON	·Colour of the picture is denser than that of the subject. ·Colour of the picture is lighter than that of the subject.
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
EQUIPMENT/JIG	·Oscilloscope (Vectorscope)
CONDITION	·Attach a C12 filter. ·Point at a colour bar chart.

PROCEDURE

ADJUSTMENT MENU

```
**********************************************
*************** ADJUSTMENT *******************
**********************************************

          [1]    AUTO IRIS CONTROL
          [2]    KNEE
          [3]    MATRIX
          [4]    WHITE BALANCE
          [5]    CHROMA GAIN
          [ESC]  RETURN TO MAIN MENU

Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Press [5] key to select the chroma gain.

```
<< ADJUSTMENT OF CHROMA GAIN >>

ROUGH ADJUSTMENT
[U]             CHROMA GAIN UP
[D]             CHROMA GAIN DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]    CHROMA GAIN UP
[Ctrl] + [D]    CHROMA GAIN DOWN

[ENTER]         SAVE & RETURN TO MENU
[ESC]           QUIT
```

WHEN USING AN OSCILLOSCOPE

Press the [U] and [D] keys to set the red level to around 400mVp-p.
Press the [Ctrl] button and hold it down, then press the [U] and [D] keys so the red level is 400mV ± 20mVp-p. (Fig. 2-20)

G

G

WHEN USING A VECTORSCOPE

Press the [U] and [D] keys to set the red vector to around 140% of the burst.
Press the [Ctrl] button and hold it down, then press the [U] and [D] keys so the red vector is 140% ± 5%. (Fig. 2-21)

Press [ENTER] key, and the display changes as follows.

```
DATA WRITING EEPROM

ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Press any key to return to ADJUSTMENT MENU.

Waveforms

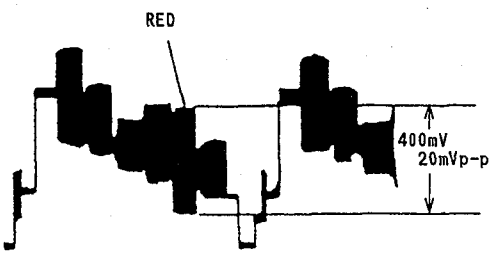


Fig. 2-20

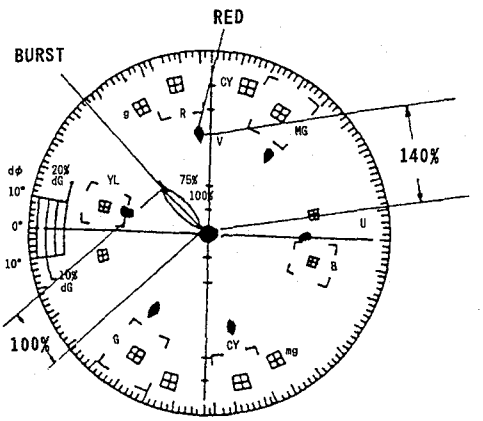


Fig. 2-21

7-6. Autofocus Adjustment Procedure

- Be sure to perform this adjustment after replacing or initializing the lens block, parts in the autofocus circuit and main circuit board (EEPROM).
- When an error message appears during adjustment, refer to "4. Error Messages".

1) Start the MAP.
2) Press [D] to select AUTO FOCUS. (Figs. 2-22, 2-23.)
3) Select the number of the required adjustment.

NOTE

1. If [ESC] (escape) is pressed, the computer's display returns to Fig. 2-22 (MAIN MENU).
2. To complete adjustment, press the [ESC] (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera/ recorder and jig.

MAIN MENU

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************

          [A]    DATA INITIALIZE
          [B]    ELECTRIC VOLUME
          [C]    ADJUSTMENT
          [D]    AUTO FOCUS
          [E]    VCR ADJUSTMENT
          [F]    EIS
          [G]    SPOT NOISE
          [ESC]  END

Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Fig. 2-22

↓

Press [D]

↓

AF ADJ. MENU

```
**********************************************
********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT *************
**********************************************

     [1]    ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]    ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC]  RETURN TO MENU

       Please select [1], [2] or [ESC]
```

Fig. 2-23

(1) Zoom Trace Adjustment

PURPOSE	·To set the out-of-focus correction level during zooming.
INCOMPLETED PHENOMENON	·Focus is lost during zooming.
EQUIPMENT/JIG	·Colour Video Monitor ·Backfocus Chart
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
CONDITION	·Point at the backfocus chart, 1500±5 mm away from the lens surface. ·Light the chart with 200-400 lux.

NOTE

1. Measure the distance between the chart and lens surface precisely.
2. Place the chart as parallel as possible to the lens surface.
3. The backfocus chart should always be at the centre of the monitor screen when the zoom is set to the wide-angle and telephoto ends.
4. The zoom trace adjustment procedure is completed within 2 minutes after it is selected.
5. Do not place any obstruction between the lens and chart during adjustment.

PROCEDURE

AF ADJ. MENU

```
**********************************************
********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT *************
**********************************************

     [1]    ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]    ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC]  RETURN TO MENU

       Please select [1], [2] or [ESC]
```

↓

Press [1] key to select ADJUSTMENT OF ZOOM/TRACE.

↓

<CAMERA INIT.>

↓

<ADDRESS INIT.>

↓

ADJUSTMENT OF BACKFOCUS STARTED

↓

ADJUSTMENT OF BACK FOCUS STARTED
ADJUSTMENT OF BACK FOCUS COMPLETED

↓

ADJUSTMENT OF TELE POSITION STARTED

↓

(H)

H

ADJUSTMENT OF TELE POSITION STARTED
ADJUSTMENT OF TELE POSITION COMPLETED

MEASURMENT OF LOOSENESS OF ZOOM STARTED

MEASURMENT OF LOOSENESS OF ZOOM STARTED
MEASURMENT OF LOOSENESS OF ZOOM COMPLETED

ADJUSTMENT OF WIDE POSITION STARTED

ADJUSTMENT OF WIDE POSITION STARTED
ADJUSTMENT OF WIDE POSITION COMPLETED

ADJUSTMENT OF TRACE CURVE STARTED

ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING CURVE STARTED
ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING CURVE COMPLETED
PRESS ANY KEY

Press any key to return to AF ADJ. MENU.

Turn the power off and then on again.

(2) AF Noise Level Adjustment

PURPOSE	·To set the noise level.
INCOMPLETED PHENOMENON	·It takes time until a subject is brought into focus. ·Correct focus is not obtained.
EQUIPMENT/JIG	·Colour Video Monitor
TEST POINT	·Video Out (AV OUT)
CONDITION	·Set the focus to AUTO. ·Point at a light box without a chart inserted at a distance of up to 10cm.

NOTE

1. Place the light box as parallel as possible to the lens surface.
2. The AF noise level adjustment procedure will be completed within thirty seconds after it is selected.

PROCEDURE

AF ADJ. MENU

```
**********************************************
********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT ************
**********************************************
     [1]    ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]    ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC]  RETURN TO MENU
       Please select [1], [2] or [ESC]
```

Press [2] key to select ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL.

<CAMERA INIT.>

<ADDRESS INIT.>

ADJUSTMENT OF NOISE LEVEL STARTED
PLEASE WAIT MOMENT

ADJUSTMENT OF NOISE LEVEL STARTED
PLEASE WAIT MOMENT
ADJUSTMENT OF NOISE LEVEL COMPLETED
PRESS ANY KEY

Press any key to return to AF ADJ. MENU.

Turn the power off and then on again.

7-7. Stabilizer Adjustment Procedure

- Be sure to perform this adjustment after replacing or initializing the V. gyro, H. gyro circuit boards (gyros) and main circuit board (EEPROM).
- When an error message appears during adjustment, refer to "4. Error Messages".
- This item describes how to rewrite the stabilizer data. The average of the stabilizer data will be written.

1) Start the MAP.

NOTE

1. If ESC (escape) is pressed, the computer's display returns to MAIN MENU.
2. To complete adjustment, press the ESC (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera/recorder and jig.

2) Press F to select EIS.
3) Press Y key.

NOTE

1. If N is pressed, the computer's display returns to MAIN MENU.
2. If a key other than Y or N is pressed, "PLEASE SELECT (Y/N)?" is displayed.

4) The stabilizer data is rewritten automatically.
5) Press any key to return to MAIN MENU.

MAIN MENU

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

↓

Press F

↓

```
<<DATA WRITING>>
START TO SEND DATA        (Y/N)
```

↓

Press Y

↓

```
FINISHED WRITING DATA.
PRESS ANY KEY
```

↓

Press any key to return to MAIN MENU.

7-8. SPOT NOISE ADJUSTMENT PROCEDURE

- The spot noise is identified as the fine white noise that appears when the lens cap is attached after the power is turned on.
- Perform this adjustment only for products with which spot noise occurs. (However, there is no problem even if products free from spot noise are adjusted.)
- After replacing the CCD image sensor or sensor/process circuit board (EEPROM), check whether or not spot noise occurs and then proceed with adjustment.
- When an error message appears during adjustment, refer to "4.ERROR MESSAGES".

1) Start the MAP.

NOTE

1. If [ESC] (escape) is pressed, the computer's display returns to MAIN MENU.
2. To complete adjustment, press the [ESC] (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camcorder and jig.

2) Cap the lens
3) Connect the color video monitor to video out.
4) Press [G] key to select SPOT NOISE.

※ (The adjustment procedure in this item is different depending on the amount of spot noise.)

MAIN MENU

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************

            [A]    DATA INITIALIZE
            [B]    ELECTRIC VOLUME
            [C]    ADJUSTMENT
            [D]    AUTO FOCUS
            [E]    VCR ADJUSTMENT
            [F]    EIS
            [G]    SPOT NOISE
            [ESC]  END

Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Press [G]

Note: The amount of spot noise is displayed in place marked ×.

One spot noise

```
*********************************
**** SPOT NOISE COMPENSATE ****
*********************************

      A SPOT NOISE FOUND.
        PRESS ANY KEY.
```

Much spot noise

```
*********************************
***** SPOT NOISE COMPENSATE ****
*********************************

      × SPOT NOISE FOUND
        PRESS ANY KEY.
```

Spot noise is not detected (when products free from spot noise are adjusted)

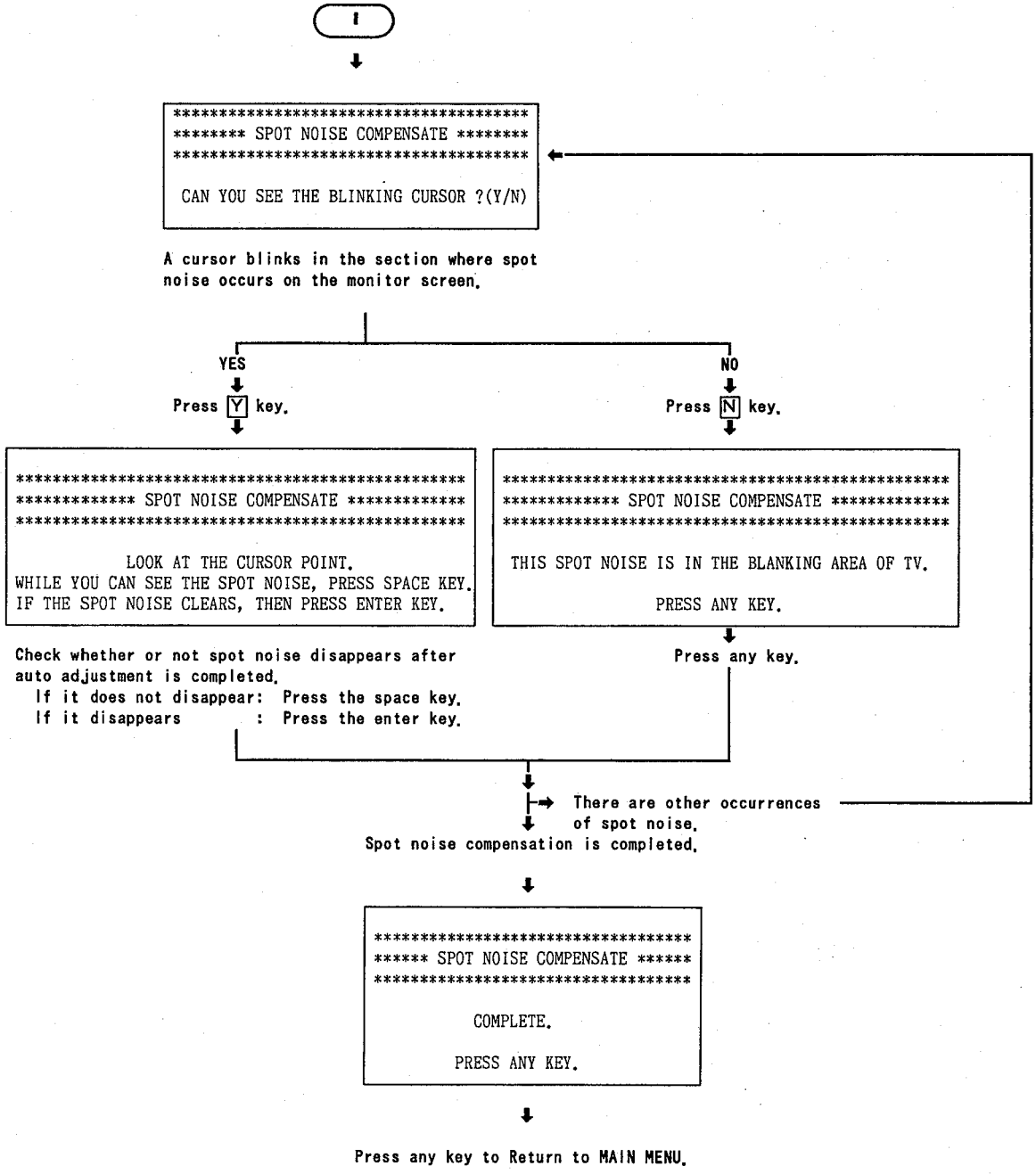
```
*********************************
***** SPOT NOISE COMPENSATE ****
*********************************

CAN NOT FIND THE SPOT NOISE.
        PRESS ANY KEY.
```

Press any key.

Press any key to return to MAIN MEMU.

(I)


I
****
******** SPOT NOISE COMPENSATE ********
****
CAN YOU SEE THE BLINKING CURSOR ?(Y/N)
A cursor blinks in the section where spot noise occurs on the monitor screen.
YES
Press Y key.
NO
Press N key.
****
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
****
LOOK AT THE CURSOR POINT.
WHILE YOU CAN SEE THE SPOT NOISE, PRESS SPACE KEY.
IF THE SPOT NOISE CLEARS, THEN PRESS ENTER KEY.
****
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
****
THIS SPOT NOISE IS IN THE BLANKING AREA OF TV.
PRESS ANY KEY.
Check whether or not spot noise disappears after auto adjustment is completed.
If it does not disappear: Press the space key.
If it disappears : Press the enter key.
Press any key.
There are other occurrences of spot noise.
Spot noise compensation is completed.
****
****** SPOT NOISE COMPENSATE ******
****
COMPLETE.
PRESS ANY KEY.
Press any key to Return to MAIN MENU.

8. ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) ADJUSTMENT PROCEDURE

8-1. CRT EVF Adjustment

Adjustment Parts Locations

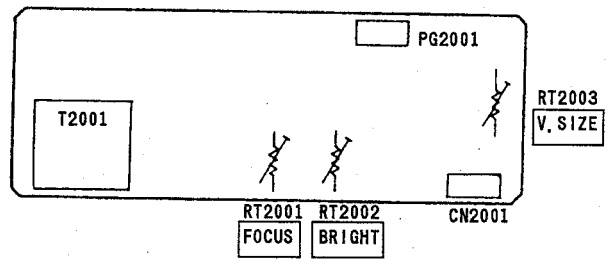


Fig. 2-25 Electronic Viewfinder (EVF) Circuit Board [Parts Side]

(1) Deflection Yoke Position Adjustment(Fig. 2-24)

PURPOSE	This adjustment procedure eliminates picture tilt in the EVF display.		
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·EVF Display		·Aim the resolution chart.	·DEFLECTION YOKE

1) Loosen the deflection yoke nut.
2) Turn the deflection yoke so that the EVF picture (chart) is horizontal, matching the edges of the CRT.

Note: (After adjustment is completed, tighten the deflection yoke nut.)

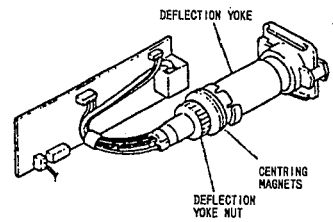


Fig. 2-24

(2) EVF Centring Adjustment (Fig. 2-24)

PURPOSE	This adjustment centres the image observed by the camera in the EVF display.		
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·EVF Display		·Aim the resolution chart.	·CENTRING MAGNETS

1) Remove the locking paint from the centring magnet.
2) Adjust the centring magnets until the centre of the picture viewed by the camera is positioned in the centre of the EVF display.

(3) EVF Vertical Size Adjustment (Fig. 2-25)

PURPOSE	This adjustment determines the vertical size of the image appearing in the EVF display		
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·EVF Display		·Aim the resolution chart.	·RT2003 EVF (V.SIZE)

1) Adjust RT2003 so that the top and bottom edges of the chart match the top and bottom edges of the CRT.

(4) EVF Brightness Adjustment (Fig. 2-25)

PURPOSE	This adjustment sets the brightness of the picture in the EVF display.		
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·EVF Display		·Aim the resolution chart.	·RT2002 EVF (BRIGHT)

1) Adjust RT2002 to optimize the EVF picture.

(5) EVF Focus Adjustment (Fig. 2-25)

PURPOSE	This control adjusts for optimum focus of the electronic viewfinder picture.		
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·EVF Display		·Aim the resolution chart.	·RT2001 EVF (FOCUS)

1) Adjust RT2001 so that the EVF picture is clear.

8-2. LCD EVF Adjustment

Adjustment Parts Locations

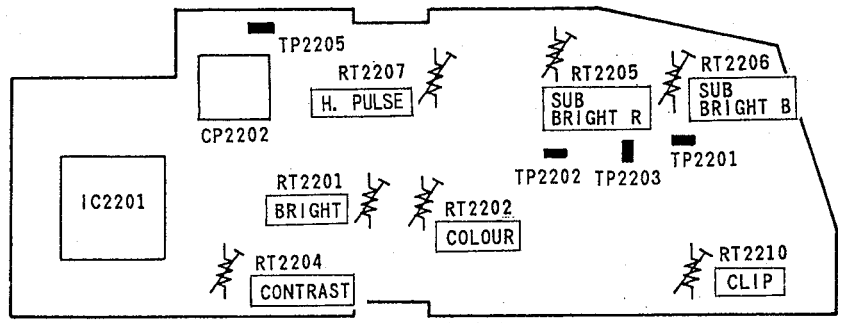


Fig. 2-26 LCD Drive (CRD2) Circuit Board [SIDE-A]

(1) H.Drive Frequency Adjustment (Figs. 2-26)

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·DVM	·TP2205 CRD2	———	·RT2207 (H.PULSE) CRD2
1) Adjust RT2207 so the DVM reads 2.5V ± 0.1V.			

(2) Clip, Brightness, Contrast Adjustment (Fig. 2-26)

Test Equipment/jigs TEST POINTS	Test Equipment Connection Point	Condition	Adjustment Point
·Osilloscope (DC mode)	·TP2201 CRD2	·Aim at the gray scale chart	·RT2210 (CLIP) CRD2 ·RT2201 (BRIGHT) CRD2 ·RT2204 (CONTRAST) CRD2

Adjustment Procedure

<CLIP>

1) Adjust RT2201 to minimize the amplitude of the waveform.
2) RT2210: Set the section (A) in the waveform is 1.6±0.1Vp-p.

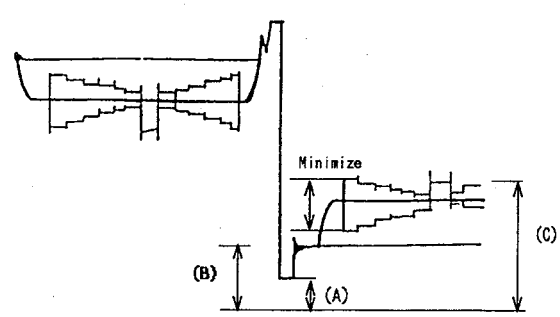
<BRIGHT>

1) RT2201: Set the section (B) in the waveform is 2.2±0.05Vp-p.

<CONTRAST>

1) RT2204: Set the section (C) in the waveform is 4.4±0.05Vp-p.

Waveforms



(3) Sub-Bright Adjustment (Fig. 2-26)

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Osilloscope (DC mode)	·CH-1: TP2201 CRD2 ·CH-2: TP2202 CRD2 TP2203 CRD2	·Aim at the gray scale chart	·RT2206 CRD2 (SUB BRIGHT B) ·RT2205 CRD2 (SUB BRIGHT R)

Adjustment Procedure

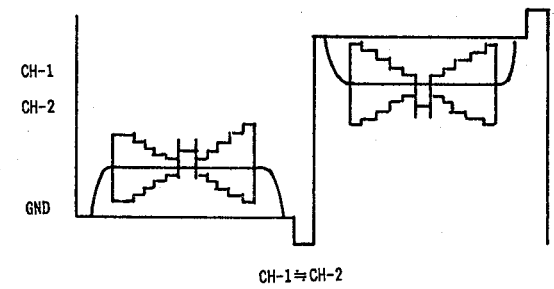
<BRIGHT B>

1) Match the 0V DC between CH-1 and CH-2
2) RT2206: Match the CH-1 and CH-2 waveforms. If the CH-1 and CH-2 waveforms do not match, shape each waveform.

<BRIGHT R>

1) Match the 0V DC between CH-1 and CH-2
2) RT2205: Match the CH-1 and CH-2 waveforms. If the CH-1 and CH-2 waveforms do not match, shape each waveform.

Waveforms



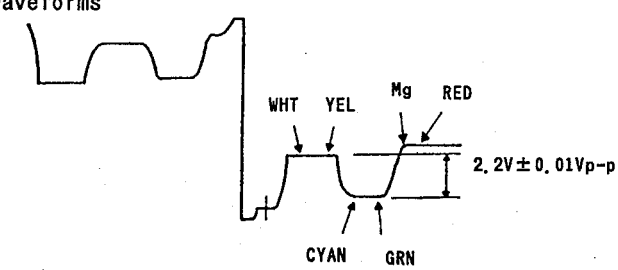
(4) Chroma Gain and Colour Phase Adjustment (Fig. 2-26)

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Osilloscope	·TP2202 CRD2	·Aim at the colour bar chart (Input the full colour bar signal.)	·RT2202 (COLOUR) CRD2 ·CP2202 CRD2

Adjustment Procedure

1) Adjust CP2202 to minimize the fluctuations the waveform.
2) Adjust RT2202 so the difference in the level between yellow and cyan is 2.2V ± 0.1Vp-p.

Waveforms



8-3. STA EVF Adjustment

Adjustment Parts Locations

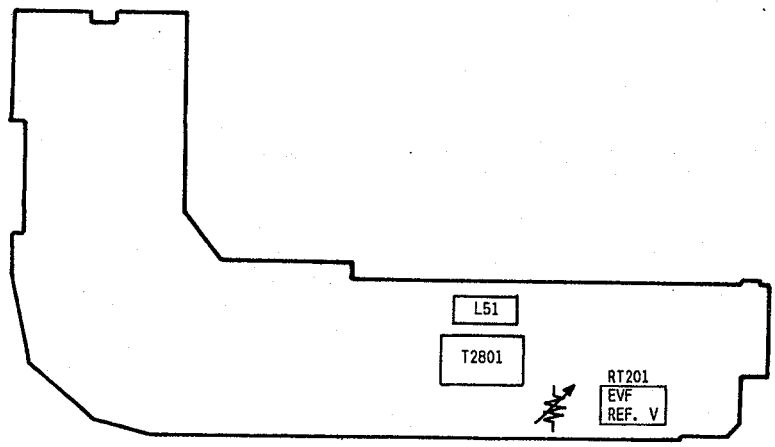


Fig. 2-27 STATION (STA) Circuit Board [SIDE-A]

(1) Output Voltage Adjustment (Fig. 2-27)

Test Equipment/jigs TEST POINTS	Test Equipment Connection Point	Condition	Adjustment Point
·DVM	·TP2803 STA	———	·RT2801 STA (EVF REF.V)
Adjustment Procedure 1) RT2801: Set the voltage of TP2803 to 13.5±0.1V			

3. VCR SECTION ADJUSTMENT

1. CIRCUIT BOARD LOCATIONS

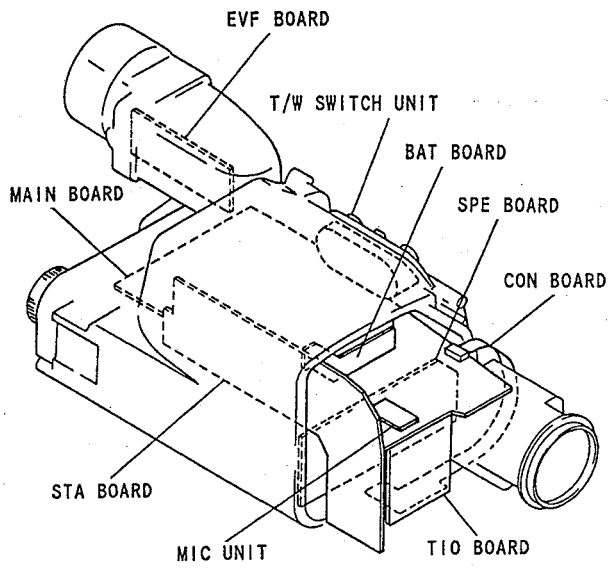


Fig. 3-1

2. TEST EQUIPMENT AND ALIGNMENT TAPES NECESSARY FOR ADJUSTMENT

1) Test Equipment
   - Oscilloscope (dual trace)
   - Digital Voltmeter (DVM)
   - Frequency Counter
   - Millivoltmeter
   - Colour Video Monitor
   - Colour Bar Generator
   - C/R Oscillator

2) Alignment Tape, etc.
   - Adjustment Floppy Disk
   - Personal Computer
   - Personal Computer 9-pin or 25-pin (RS232C) Cable
   - DSP-R Jig
   - DSP AV Output Cable
   - Alignment Tape (20HSC-3)
   - Blank Tape
   - ATF-R Jig
   - DC Power Supply (DC 0~8V/3A)
   - DC Power Supply (DC 5V/1A)

3. ADJUSTMENT CONDITION

1) Check that the camera section has been adjusted correctly before adjusting the VCR section.
2) Connect this unit, a power supply and a colour video monitor as shown in Fig. 1-1.
3) Use the 10:1 probe of the oscilloscope when other not specified.
4) When "Record mode" is specified, load a blank tape and set the 8mm video camera/recorder to the record mode by the following procedure.
   ① Set the CAMERA/OFF/VIDEO switch to the CAMERA position.
   ② Press the REC START/STOP button on the unit (or REC START/STOP button on the remote control).
5) Before adjusting the resistors marked with asterisks (*) in the following text, remove the corresponding laser trimming resistors to replace them with the specified semi-variable resistors.
6) Before unsoldering laser trimming resistors be sure to confirm each adjustment value. Remove only the resistors used in the adjustment items that should be adjusted.
7) Earth of test equipment: Pre-Amp Shield (GND).

4. PRESET POSITIONS OF SWITCHES AND CONTROLS DURING ADJUSTMENT

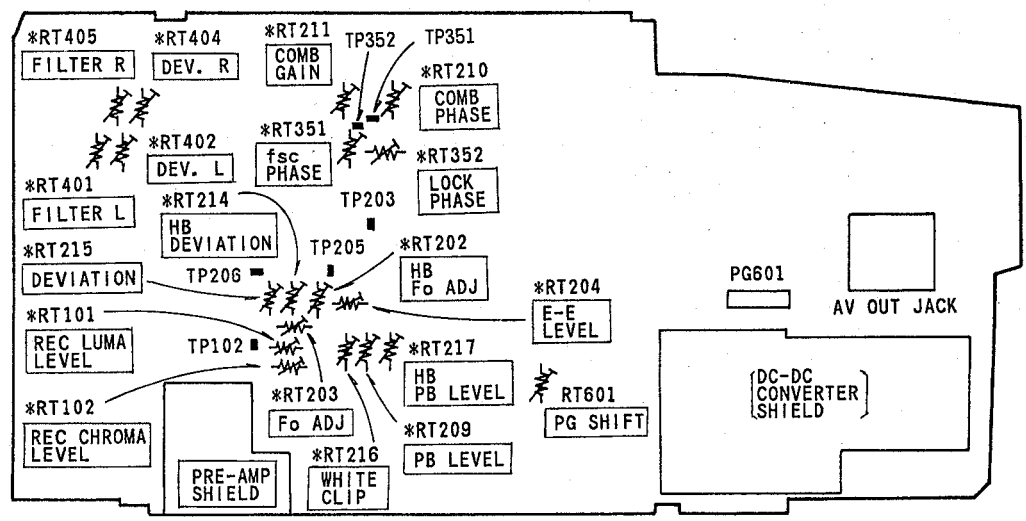
- CAMERA/OFF/VIDEO switch ..... "VIDEO" position
- TITLE ..... Not Display mode

The video and audio signals can be input to a model without the AV input function in the following.

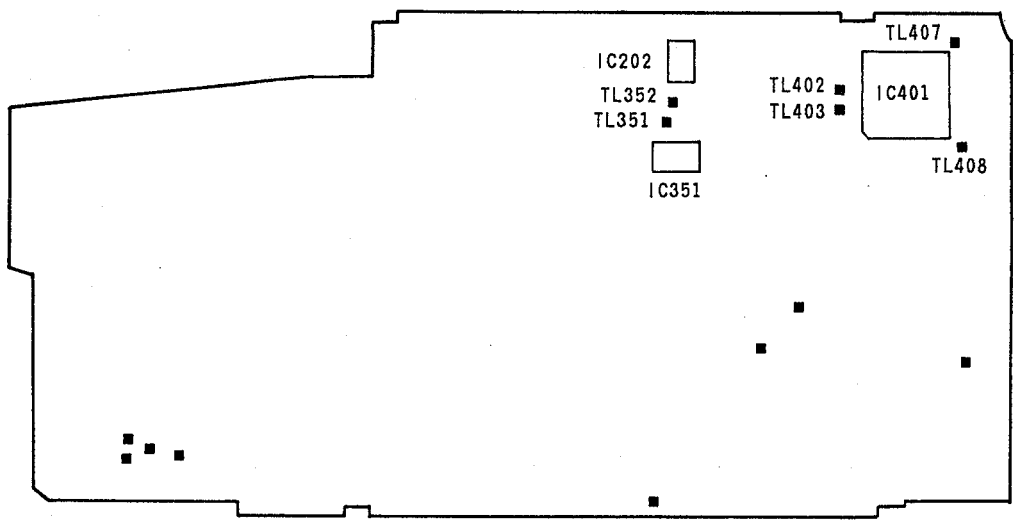
Note: (The following methods are used for adjustment and checking. Do not use them for any purposes other than adjustment or checking.)

- Modify the AV input cable.
  Change the connection of pin 13 of the AV input cable from ground to pin 2 (DC5V). (After checking that pin 13 and ground are not connected, connection of pin 13 to pin 2 (DC5V)).

5. ADJUSTMENT COMPONENTS LOCATIONS



SIDE A



SIDE B

NOTE

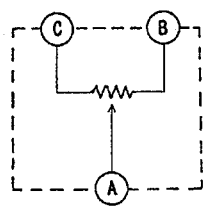
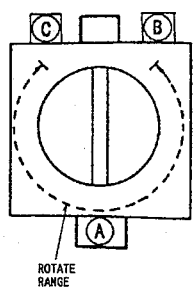
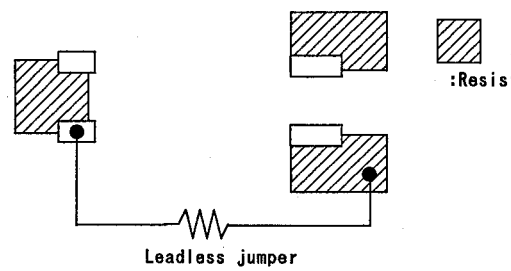
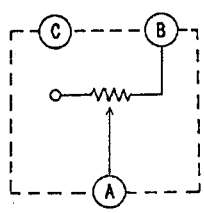
- Variable resistors marked "※" are laser trimming resistor.
- Test point (TP) are not actually provided on the circuit board.

Fig. 3-2 Main (MAN) Circuit Board

SENE-VARIABLE RESISTORS TABLE

TYPE	ADJUST POINT	SEMI-VARIABLE RESISTOR (Ω)	CIRCUIT BOARD	Name of Adjustment
A	RT101	1K	MAN	REC LUMA LEVEL
	RT102	2.2K		REC CHROMA LEVEL
B	RT202	10K		HB FO ADJ
	RT203	22K		FO ADJ
	RT204	10K		E-E LEVEL
	RT209	10K		PB LEVEL
	RT210	10K		COMB PHASE
	RT211	4.7K		COMB GAIN
	RT214	4.7K		HB DEVIATION
	RT215	10K		DEVIATION
	RT216	22K		WHITE CLIP
	RT217	10K		HB PB LEVEL
	RT351	10K		LOCK PHASE
A	RT352	2.2K		fsc PHASE
B	RT401	47K		FILTER L
	RT402	47K		DEV. L
	RT404	47K		DEV. R
	RT405	47K		FILTER R

Fig. 3-3 Semi-variable resistors

TYPE	ADJUST THE RANGE		Installation Method
A			1) Remove the laser trimming resistor and remove the resist to increase the area of the land, then attach the specified semi-variable resistor. 2) Attach the specified leadless jumper to the specified land. 
B			1) Remove the laser trimming resistor and attach the specified semi-variable resistor.

6. CHECK AFTER REPLACING MAJOR COMPONENTS IN THE VCR SECTION

After replacing major components, perform checks, referring to the table below.
The following table shows the minimum adjustments required after major components are placed.
The table below may not apply when several components are replaced, depending on the symptom of the defect.

Note: After replacing the parts, check each adjustment. If you find the items necessary to be adjusted, remove the corresponding laser trimming resistors and replace them with variable resistors for adjustment.

ITEM No.	NAME OF ADJUSTMENT	NAME OF MAJOR COMPONENTS						
		MAIN C.B.A	CYLINDER	IC901	IC201	IC202	IC401	IC301
	SYSTEM CONTROL/SERVO CIRCUITS ADJUSTMENT							
(1)	Power Shut Off Level Adjustment	●		●				
(2)	Head Switching Point Adjustment	●	●					
	LUMINANCE/CHROMA CIRCUIT ADJUSTMENT							
(1)	Comb Filter Adjustment				●	●		
(2)	E-E Video Signal Levle Adjustment				●			
(3)	White Clip Adjustment				●			
(4)	Carrier Frequency Adjustment				●			
(5)	Deviation Adjustment				●			
(6)	Record Luminance/Chroma level Adjustment				●			
(7)	Playback Luminance Level Adjustment				●			
(8)	Colour Alignment Adjustment				●			●
	AUDIO CIRCUIT ADJUSTMENT							
(1)	Band Pass Filter (BPF) Adjustment						●	
(2)	Deviation Adjustment						●	

7. SYSTEM CONTROL/SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

NOTE

1: System control adjustment also needs a personal computer. Connect the camera/recorder, jigs, power supply, etc. in the same way as in Digital Adjustment.
2: Be sure to perform this adjustment after replacing or initializing the EEPROM and main circuit board (EEPROM).
3: When an error message appears during adjustment, refer to "4. Error Messages".
4: If ESC (escape) is pressed, the computer's display returns to Fig. 3-4 (MAIN MENU).
5: To complete adjustment, press the ESC (escape) key twice to restore the MS-DOS screen and then turn off the camera/recorder and jig.

——— PROCEDURE ———

1) Start the MAP.
2) Press E to select VCR ADJUSTMENT. (Figs. 3-4, 3-5)
3) Select the number of the required adjustment.

MAIN MENU

```
*********************************************
******** MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
*********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E] , [F], [G]
              or [ESC]
```

Fig. 3-4

⬇

Press E

⬇

VCR ADJ. MENU

```
*********************************************
************** VCR ADJUSTMENT ***************
*********************************************
     [1]   ADJUSTMENT OF ODC
     [ESC] RETURN TO MAIN MENU
       Please select [1] or [ESC]
```

Fig. 3-5

(1) Power Shut Off Level (ODC: Over Discharge) Adjustment

PURPOSE	• To set the minimum voltage required to opreate the camera/recorder.
INCOMPLETED PHENOMENON	• The usable time of the battery becomes short. • The camera/recorder doesn't operate normally.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
•DVM	•PG002-1 (GND) MAN •PG002-3 MAN	•Load the brank tape •Supply power (6.5V±0.2V) to PG002-3	
•DC Power Supply (0~8V)	•PG002-1 (GND) MAN •PG002-3 MAN		
•Blank Tape			

Adjustment Procedure

VCR ADJ. MENU

```
**********************************************
************ VCR ADJUSTMENT ****************
**********************************************
    [1]    ADJUSTMENT OF ODC
    [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
      Please select [1] or [ESC]
```

↓

Press [1] key to select the adjustment of ODC.

↓

```
<< SET UP OF ODC ADJUSTMENT STARTED >>
SET POWER SOURCE AT 5.80 (+/- 0.05) V.
        START ADJUSTING.
        PRESS ANY KEY.
```

↓

①

①

↓

Set the voltage of PG002-3 to 5.80V±0.05V

↓

Press any key, and the display changes as follows.

↓

```
SETUP OF ODC ADJUSTMENT COMPLETED
ODC ADJUSTMENT STARTED
FINISHED WRITING DATA
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

↓

Press any key to return to VCR ADJ. MENU.

(2) Head Switching Point Adjustment (Fig 3-2)

Note: Be sure to perform this adjustment after replacing the cylinder assembly and MAN circuit board.

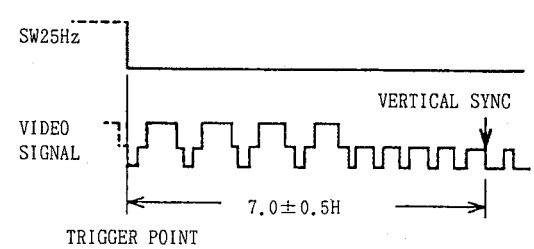
PURPOSE	• To set the switching point of the video heads during playback.
INCOMPLETED PHENOMENON	• Vertical jitter occurs. • Switching noise appears across the bottom of the monitor screen.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
•Osilloscope	•CH-1: Video Out(A/V out) •CH-2: TP1(SW25) ATF-R	•Playback the alignment tape.	•RT601 MAN (PG SHIFT)
•ATF-R Jig (SW3: OFF)	•PG601 MAN		
•Alignment Tape			

Adjustment Procedure

Vertical sync signal:
Set to 7.0H±0.5H from the trailing edge (trigger position) of the SW25Hz pulse.
<Settings of oscilloscope>
•Trigger with CH-2.
•Set the sync slope to "-"

Waveforms



8. LUMINANCE/CHROMA CIRCUIT ADJUSTMENT

(1) Comb Filter Adjustment (Fig. 3-2)

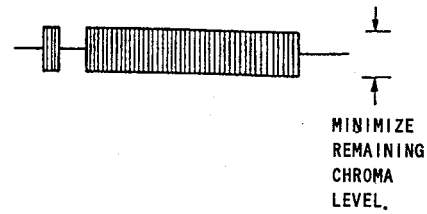
PURPOSE	· To set the characteristic of the comb filter.
INCOMPLETED PHENOMENON	· Jamming occurs at the edges. · The chroma S/N deteriorates.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope ·Colour Bar Generater ·Blank Tape	·TP203 MAN ·Video IN (AV IN)	·Input the colour bar signal. ·STOP mode	*RT211 MAN (COMB GAIN) *RT210 MAN (COMB PHASE)

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for normal 8.
2) RT210, RT211: Set the Chroma Components to minimize the residual.

<Settings of oscilloscope>
·Trigger with video signal.

Waveforms



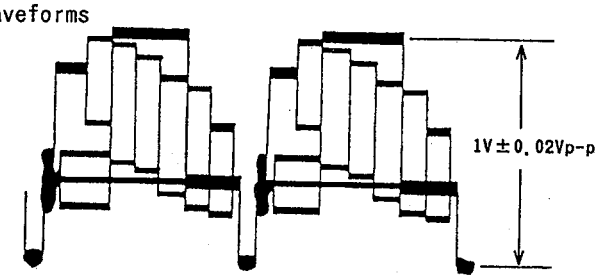
(2) E-E Video Sigan1 Level Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	· To set the video output level in the E-E mode.
INCOMPLETED PHENOMENON	· The picture becomes dark or whitish in the E-E mode.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope ·Colour Bar Generator ·Blank Tape	·Video Out (AV OUT) ·Video In (AV IN)	·Input the colour bar signal. ·Stop mode	*RT204 MAN (E-E LEVEL)

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for normal 8.
2) RT204: Set the Video output level to 1V±0.02Vp-p

Waveforms



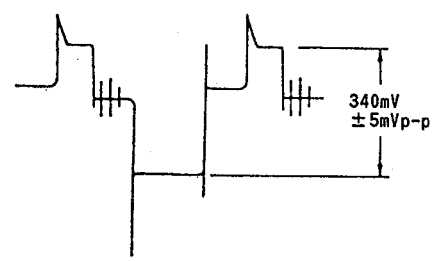
(3) White Clip Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	· To set the white clip level.
INCOMPLETED PHENOMENON	·No colour apperrs in the highly bright subject.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope ·Colour Bar Generator ·Blank Tapes	·TP205 MAN ·Video IN (AV IN)	·Input the colour bar signal. ·Stop mode	*RT216 MAN (WHITE CLIP)

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for normal 8.
2) Trigger the oscilloscope at video signal.
3) RT216: Set the white clip level to 340mV±5mVp-p

Waveforms



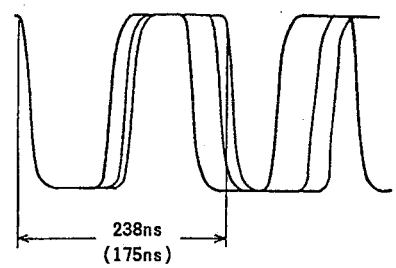
(4) Carrier Frequency Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	• To set the modulation frequency at the sync tip of the FM modulator to the specified value.
INCOMPLETED PHENOMENON	• Black and white are inverted in the picture.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
•Oscilloscope •Colour Bar Generator •Blank Tapes	•TP206 MAN •Video In (AV IN)	•Input the white (100%) signal. •Stop mode.	*RT203 MAN (Fo ADJ) *RT202 MAN (HB Fo ADJ)

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for normal 8.
2) Trigger the oscilloscope internally.
3) Adjust RT203 so the period of the widest pulse is 238ns ± 3ns.
4) Load the blank tape for Hi-8.
5) Adjust RT202 so the period of the widest pulse is 175ns ± 3ns.

Waveforms



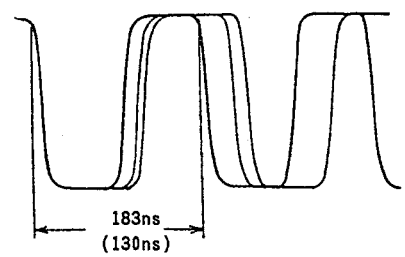
(5) Deviation Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	• To set the modulation frequency at the white peak of the FM modulator to the specified value.
INCOMPLETED PHENOMENON	• The picture becomes dark or whitish during recording and playback.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
•Oscilloscope •Colour Bar Generator •Blank Tapes	•TP206 MAN •Video In (AV IN)	•Input the white (100%) signal. •Stop mode.	*RT215 MAN (DEVIATION) *RT214 MAN (HB DEVIATION)

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for normal 8.
2) Trigger the oscilloscope internally.
3) Adjust RT215 so the period of the narrowest pulse is 183ns ± 2ns.
4) Load the blank tape for Hi-8.
5) Adjust RT214 so the period of the narrowest pulse is 130ns ± 2ns.

Waveforms



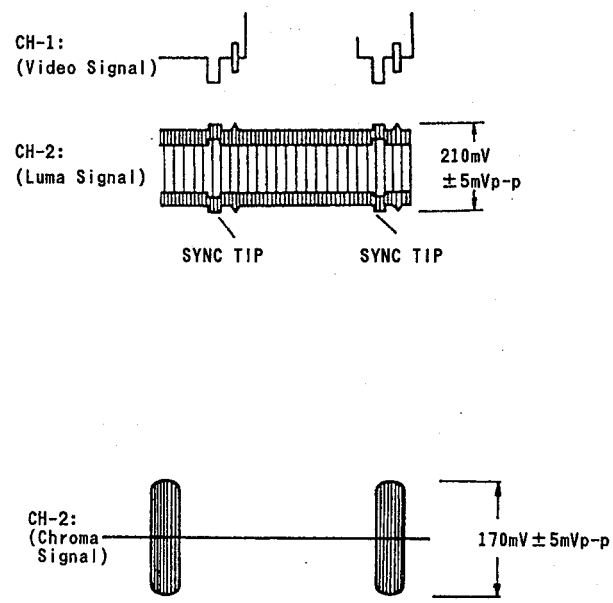
(6) Record Luminance/Chroma Level Adjustment (Figs. 3-2)

PURPOSE	· To set the luminance and chroma signals to the specified values.
INCOMPLETED PHENOMENON	· The luminance and chroma S/Ns diteriorate. · Cross-beats appear on the monitor screen. · Black and white are inverted in picture.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope	·CH-1: Video Out (AV OUT) CH-2: TP102 (REC Y) MAN TP103 (REC C) MAN	·Input the colour bar signal.	*RT101 MAN (REC LUMA LEVEL) *RT102 MAN (REC CHROMA LEVEL)
·Colour Bar Generator	·Video In (AV IN)		
·ATF-R Jig (SW3:ON)	·PG601 MAN		
·Blank Tape			

Adjustment Procedure
1) Load the blank tape for Hi-8.
2) Connect the ATF-R jig to PG601 and turn the power off.
3) turn the power switch off and hold the STOP button depressed, then supply power.
4) Set the unit to the loading state.
5) Press the REW button.
6) Trigger the oscilloscope at video signal.
<Luminance Level>
7) Set the REC MODE switch to "START/STOP".
8) Adjust RT101 so that the sync tip section in record luminance signal is 210mV ± 5mVp-p.
<Chroma Level>
9) Set the REC MODE switch to "HOLD TO REC".
10) Adjust RT102 so that the sync burst section in record chroma signal is 170mV ± 5mVp-p.

Waveforms



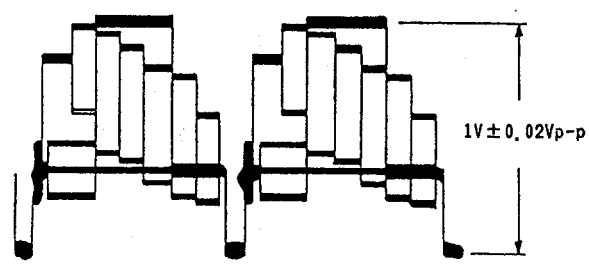
(7) Playback Luminance Level Adjustment (Fig. 3-2)
Note: Perform this adjustment after completing the record luminance/chroma level adjustment.

PURPOSE	· To set the luminance playback level to the specified value.
INCOMPLETED PHENOMENON	· The picture becomes dark or whitish during playback.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope	·Video Out (AV OUT)	·Record colour bar signal and play it back with same VCR.	*RT209 MAIN (PB LEVEL) *RT217 MAIN (HB PB LEVEL)
·Blank Tape (8), (Hi-8)			
·Colour Bar Generator			

Adjustment Procedure
<NORMAL>
1) RT209: Set the Playback luminance level to 1V±0.02Vp-p
<Hi-8>
1) RT217: Set the Playback luminance level to 1V±0.02Vp-p

Waveforms



(8) Colour Alignment Adjustment (Fig. 3-2)

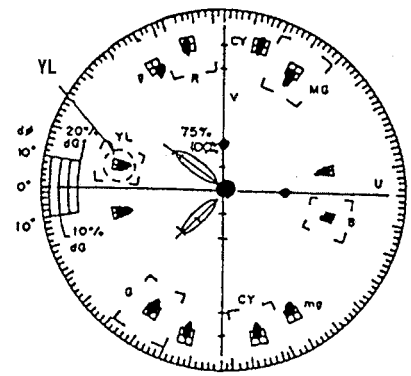
PURPOSE	·To set the tint in the colour alignment circuit.
INCOMPLETED PHENOMENON	·No colour appears during trick play or colour reproduction becomes defective.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·DC Power Supply (0~8V) ·Vectorscope ·ATF-R Jig (SW3:ON) ·Alignment Tape	·TP352 MAN ·Video out (A/V OUT) ·PG601 MAN	·Play back the alignment tape.	*RT352 (fsc PHASE) MAN *RT351 (LOCK PHASE) MAN

Adjustment Procedure

1) Connect a vectorscope terminated with 75 ohms to the video output (AV OUT)
2) Connect the ATF-R jig to PG601 and turn the power off.
3) Press the FF button and hold it, then set the POWER switch to the VIDEO position so the unit enters the test mode (used exclusively for colour alignment adjustment).
4) Press the PLAY button and playback the alignment tape.
5) Supply power (7V DC) to TP352 via a 1kΩ sesistor.
6) Check the YL chroma phase.
7) Press the PLAY button.
8) Adjust RT352 so the VL chroma phase is aligned (± 10 deg.) before and after the PLAY button is pressed.
9) Press the PLAY button.
10) Connect TP352 to ground via a 1kΩ resistor.
11) Check the YL chroma phase.
12) Press the PLAY button.
13) Adjust RT351 so the VL chroma phase is aligned (± 10 deg.) before and after the PLAY button is pressed.

Waveforms



NOTE

When the PLAY button is pressed after the unit is set to the test mode, the unit enters the normal play mode. When the PLAY button is pressed again, the unit enters the colour alignment adjustment mode. Each time the PLAY button is pressed, the unit alternates between the normal play mode and the colour alignment adjustment mode.

9. AUDIO CIRCUIT ADJUSTMENT

Note: Before adjusting the audio circuits, prepare a tape on which 1kHz, -7.8 ± 3dB audio signals are recorded on the L and R channels (referred to as the audio tape hereafter).

(1) Band Pass Filter (BPF) Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	· To set the bandpass frequency of the BPF.
INCOMPLETED PHENOMENON	· No audio output.

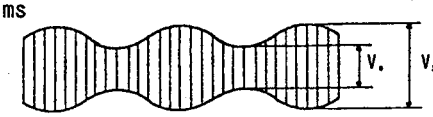
EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Oscilloscope	·TL403 (L CH) MAN ·TL402 (R CH) MAN ·Audio GND (A/V OUT)	·Playback the Audio Tape	*RT401 (FILTER L) MAN *RT405 (FILTER R) MAN
·ATF-R JIG (SW3:OFF)	·PG601 MAN		
·C/R Oscillator			

Adjustment Procedure

1) Adjust RT401 so the waveform is as shown in Ⓐ
2) Adjust RT405 to maximize the amplitude of the waveform. (See Ⓑ)

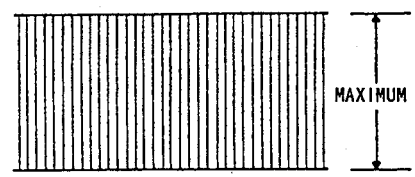
<Settings of oscilloscope>
·Trigger with SW25Hz

Waveforms



$20\log(V_0/V_1)=0dB\pm2dB$

Ⓐ



Ⓑ

(2) Deviation Adjustment (Fig. 3-2)

PURPOSE	·Set the audio output level.
INCOMPLETED PHENOMENON	·L-channel and R-channel audio levels are different.

EQUIPMENT/JIG	TEST POINTS CONNECTION POINTS	CONDITION	ADJUST POINTS
·Millivoltmeter	·TL408 MAN ·TL407 MAN ·Audio GND (AV OUT)	·Playback the Audio Tape.	*RT402 (DEV. L) MAN *RT404 (DEV. R) MAN
·C/R Oscillator			

Adjustment Procedure

<L CH>
1) Adjust RT402 for -15dB ± 0.5dB.
<R CH>
2) Adjust RT404 for -15dB ± 0.5dB.

Waveforms

4. ERROR MESSAGES

1. Camera Electric Volume and Digital Adjustments

Error Message	*Countermeasure*
ERROR OCCURRED. IRIS TROUBLE PRESS ANY KEY	• Check whether or not power is supplied. • Check the values of the iris drive circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit • Check the iris block and replace it if necessary.
ERROR OCCURRED ON daX ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Check the values in the hall amp circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit.
D RANGE OVER. ERROR ON daX ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Check the values in the hall amp circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit.
ERROR OCCURRED ON da0 and da1 ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Check the values in the hall amp circuit and its peripheral circuits. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuits.
FILE NOT FOUND !!!! PRESS ANY KEY	• The adjustment programme (file) cannot be found. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.
FILE OPEN ERROR !!!! PRESS ANY KEY	• The adjustment programme (file) does not start. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.
ERROR OCCURRED ON C DUTY ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Check the values of the iris drive circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit.
ERROR OCCURRED ON FDET ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Supply power again and re-adjust. • Check the values in the hall amp circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit.
ERROR OCCURRED. ZOOM DOES NOT WORK PRESS ANY KEY	• Supply power again and re-adjust.
TOO BRIGHT PRESS ANY KEY	• The subject is too bright. • Move the camera further away from the light box.
TOO DARK PRESS ANY KEY	• The subject is too dark. • Check the light box. • Move the camera closer to the light box.
D RANGE OVER ERROR ON HALL AMP IRIS CANNOT OPEN ANY MORE PRESS ANY KEY	• Supply power again and re-adjust. • The subject is too dark. • Check the light box. • Move the camera closer to the light box. • Check the values in the hall amp circuit. • Defective soldering, damage to pattern, etc. in the above circuit.

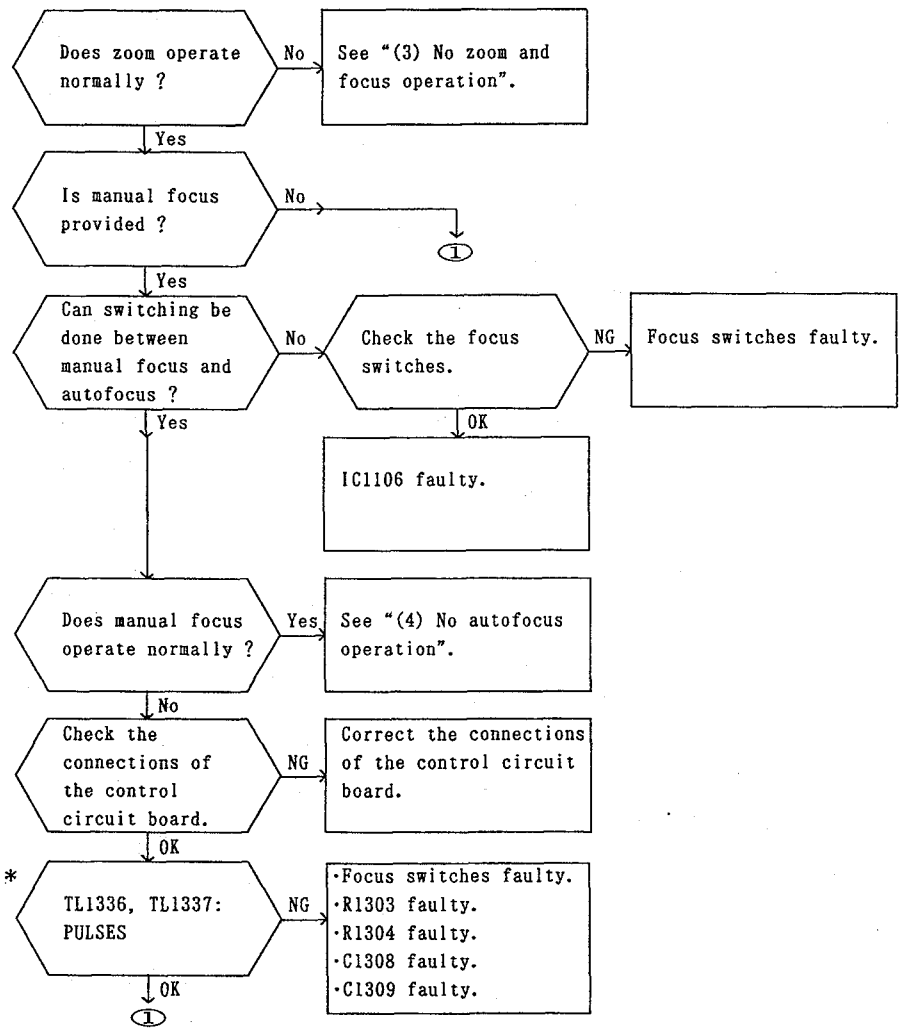
Error Message	*Countermeasure*
STAURATION ERROR. TOO BRIGHT PRESS ANY KEY	• The subject is too bright. • Move the camera further away from the light box.
CAN'T ADJUSTMENT WHITE BALANCE PLEASE RETRY PRESS ANY KEY	• The subject is too bright or too dark. • Check the light box. • Move the camera closer to or away from the light box. • Supply power again and re-adjust.

2 Autofocus and Electronic Stabilizer Adjustments

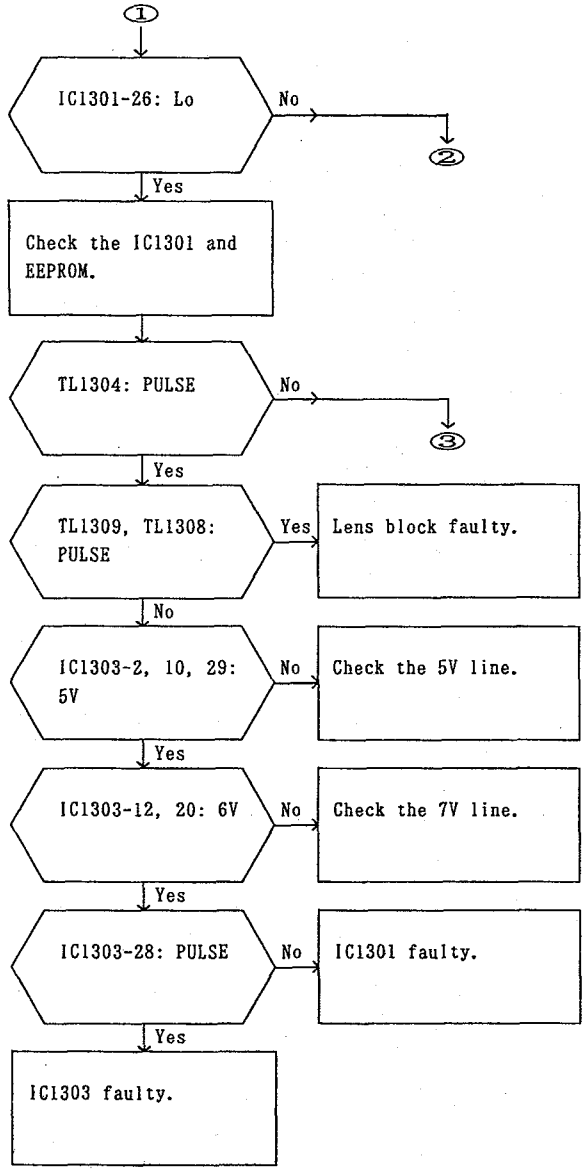
Error Message	*Countermeasure*
DATA INITIALIZE ERROR	• Error in communications between the DSP uP and autofocus uP. • Check the connections between the DSP uP and autofocus uP.
TIME OUT ERROR ON AF STEP	• If this error message appears even when the adjustment is performed 2 or 3 times, the autofocus circuit system is defective. • Refer to (1) of TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS.
TIME OUT ERROR ON ZOOM	• If this error message appears even when the adjustment is performed 2 or 3 times, the autofocus circuit system is defective. • Refer to (2) of TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS.
CAN'T COMPLETE AF ADJUSTMENT	• If this error message appears even when the adjustment is performed 2 or 3 times, the autofocus circuit system is defective. • Refer to (2) of TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS.
TIME OUT ERROR ON AF ADJUSTMENT	• If this error message appears even when the adjustment is performed 2 or 3 times, the autofocus circuit system is defective. • Refer to (2) of TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS.
AF LIMIT OVER	• If this error message appears even when the adjustment is performed 2 or 3 times, the autofocus circuit system is defective. • Refer to (2) of TROUBLESHOOTING OF AUTOFOCUS.
OUT OF RANGE	• Error in communications between the DSP uP and autofocus uP. • Check the connections between the DSP uP and autofocus uP. • The electronic variable resistor adjustment or digital adjustment is incorrect.
CANNOT OPEN THE FILE PRESS ANY KEY	• The EIS adjustment programme does not start. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.

Error Message	*Countermeasure*
Error : SWP_TEST.DAT FILE NO FOUND !	• The adjustment programme cannot be found. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.
ERROR : INVALID MODEL PRESS ANY KEY	• A wrong model has been selected. • The adjustment programme cannot be found. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.
THIS MODEL IS NOT NEED THE ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• A wrong model has been selected. • A product that needs analog adjustment is connected.
ADJUSTMENT INCOMPLETED PRESS ANY KEY	• The value set by adjustment defective. • Re-adjust. • Check cylinder. • Check the alignment tape. • Check whether or not the usual operation is done correctly
RETRY ADJUSTING. PRESS ANY KEY	• Supply power again and re-adjust.
CAMERA IS NOT READY	• Check whether or not power is supplied.
INVALID MODEL PRESS ANY KEY	• A wrong model has been selected. • The adjustment programme cannot be found. • Check the adjustment floppy disk and replace it if necessary.

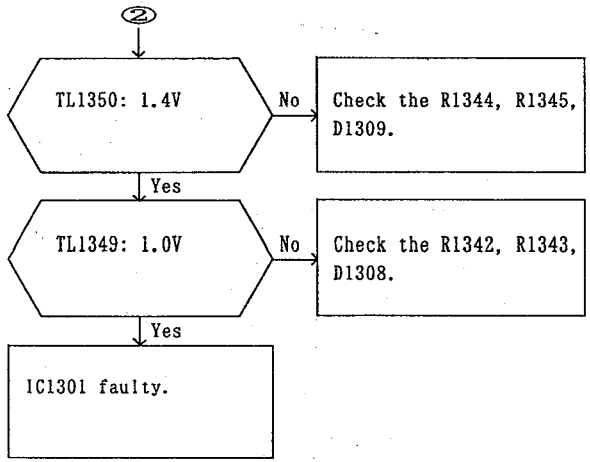
(1) NO FOCUS LENS OPERATION

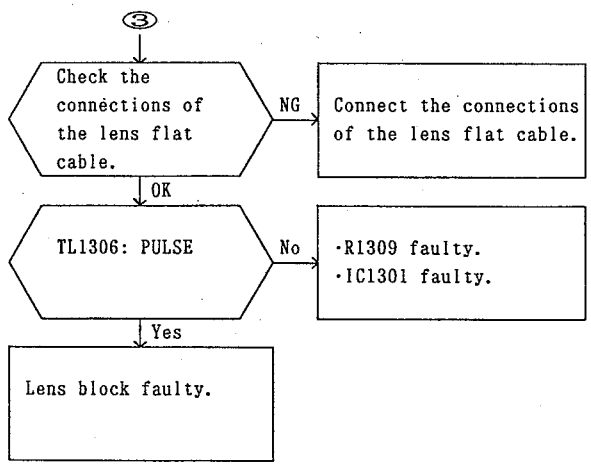


(Note: Check the items marked * by pressing the manual focus FAR and NEAR switches alternately.)

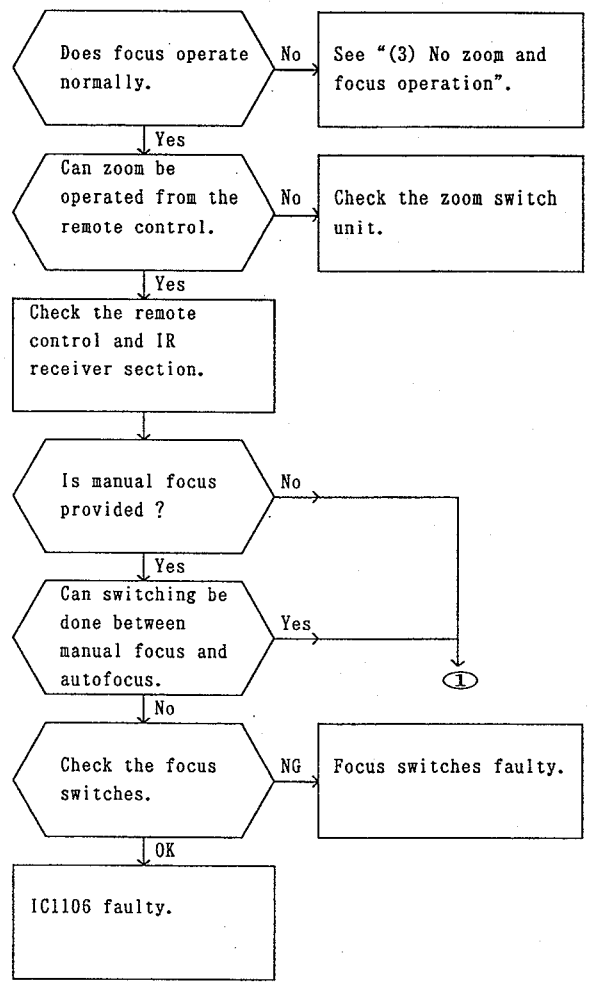


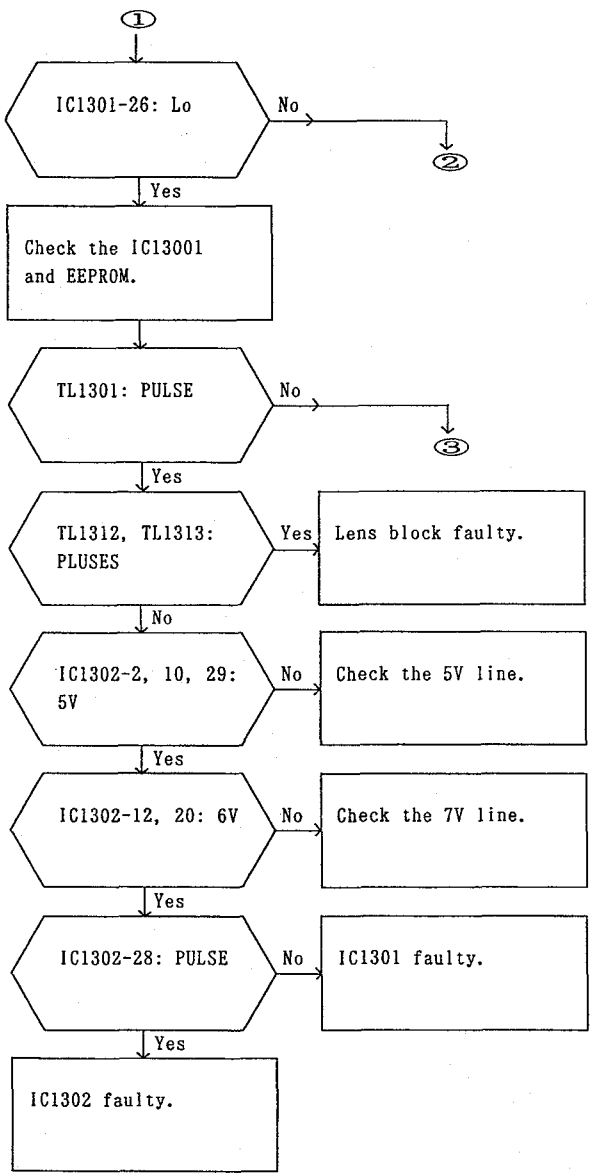
ENGLISH

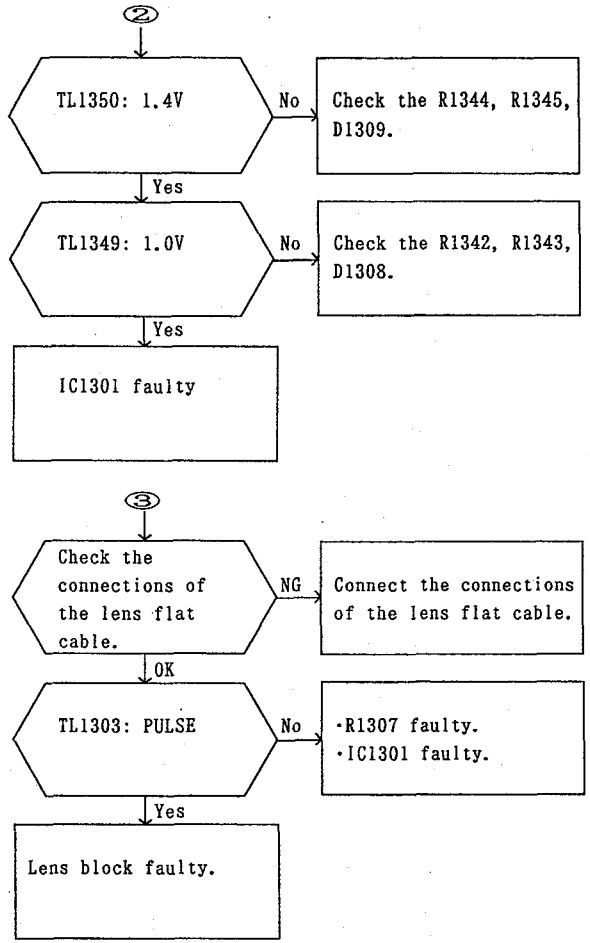




(2) NO ZOOM OPERATION

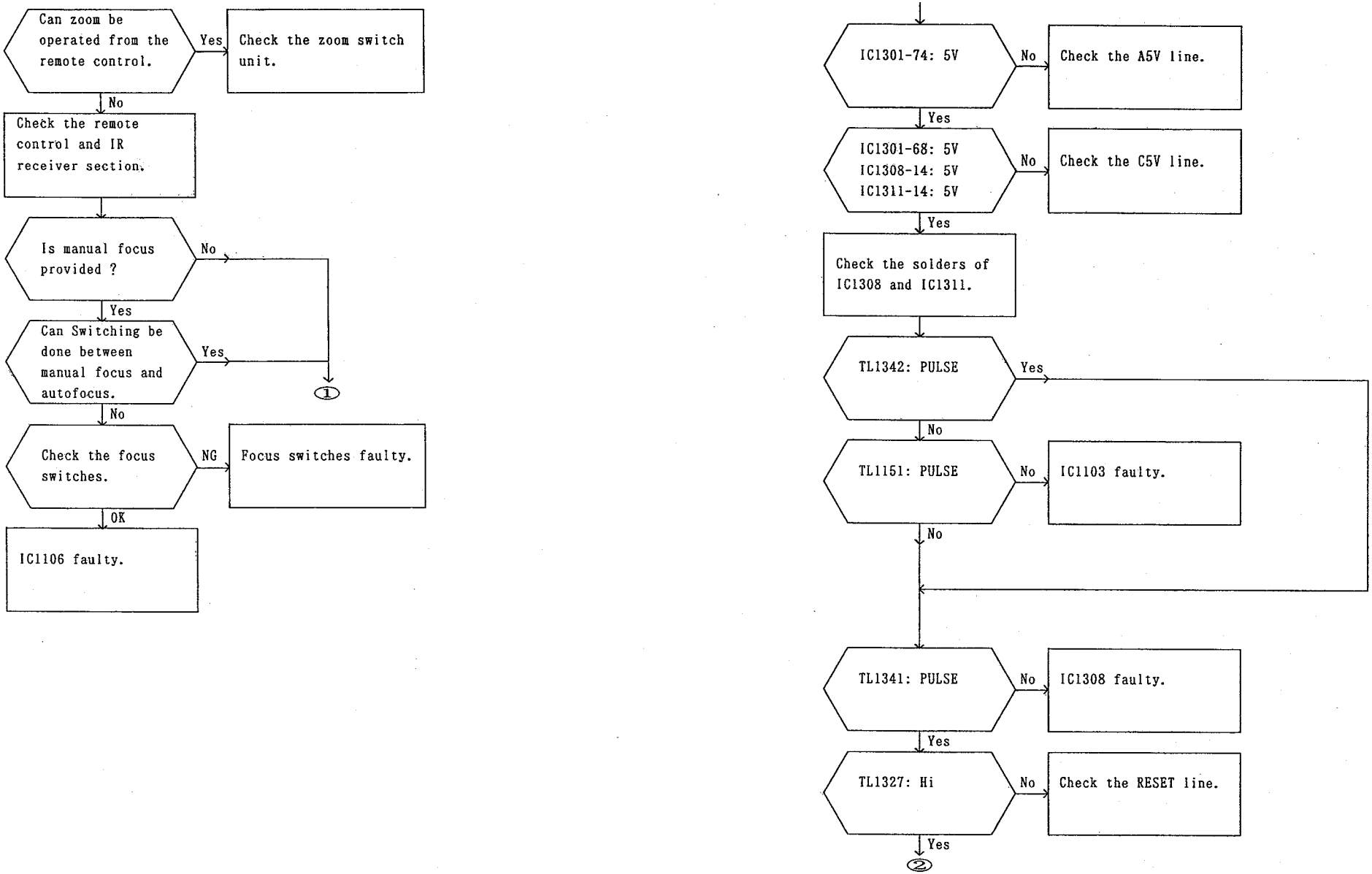


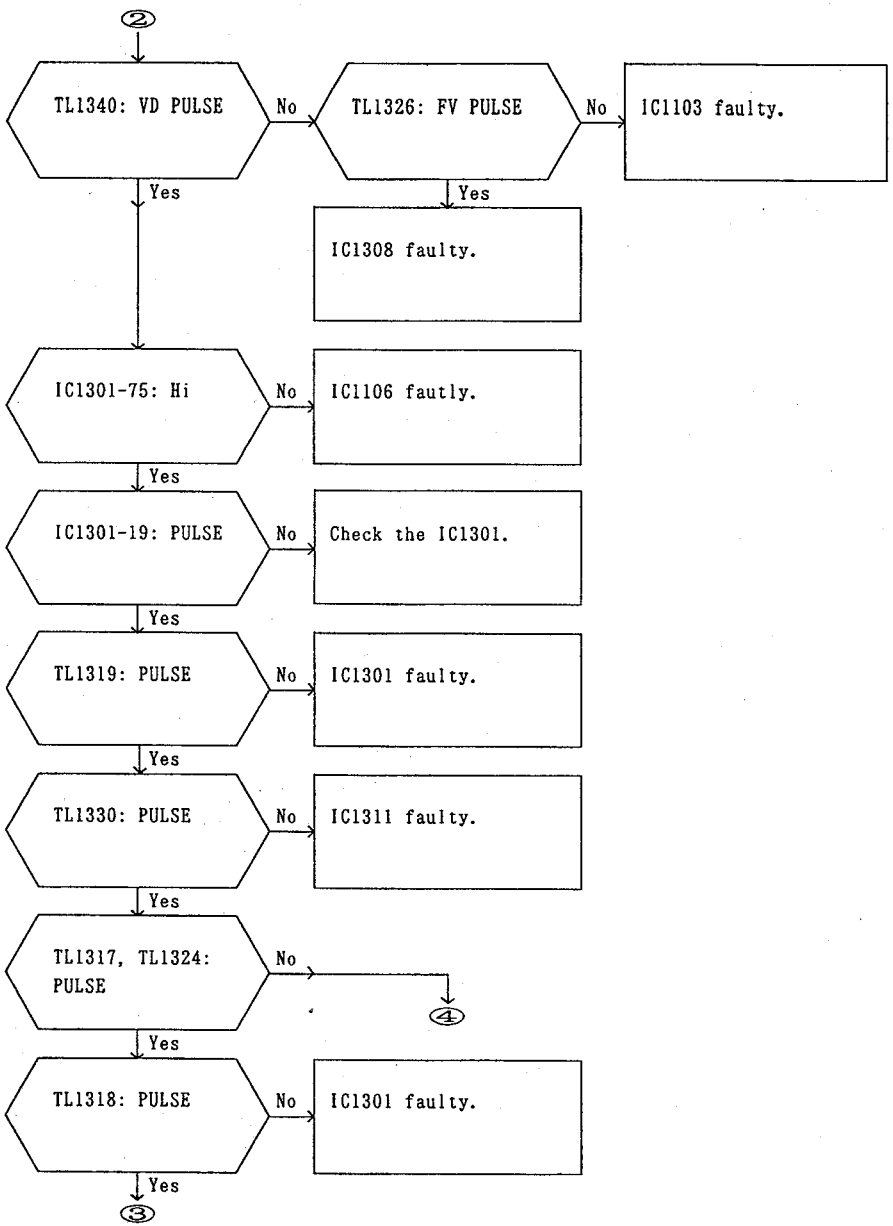

①
IC1301-26: Lo
No
②
Yes
Check the IC13001 and EEPROM.
TL1301: PULSE
No
③
Yes
TL1312, TL1313: PLUSES
Yes
Lens block faulty.
No
IC1302-2, 10, 29: 5V
No
Check the 5V line.
Yes
IC1302-12, 20: 6V
No
Check the 7V line.
Yes
IC1302-28: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
IC1302 faulty.

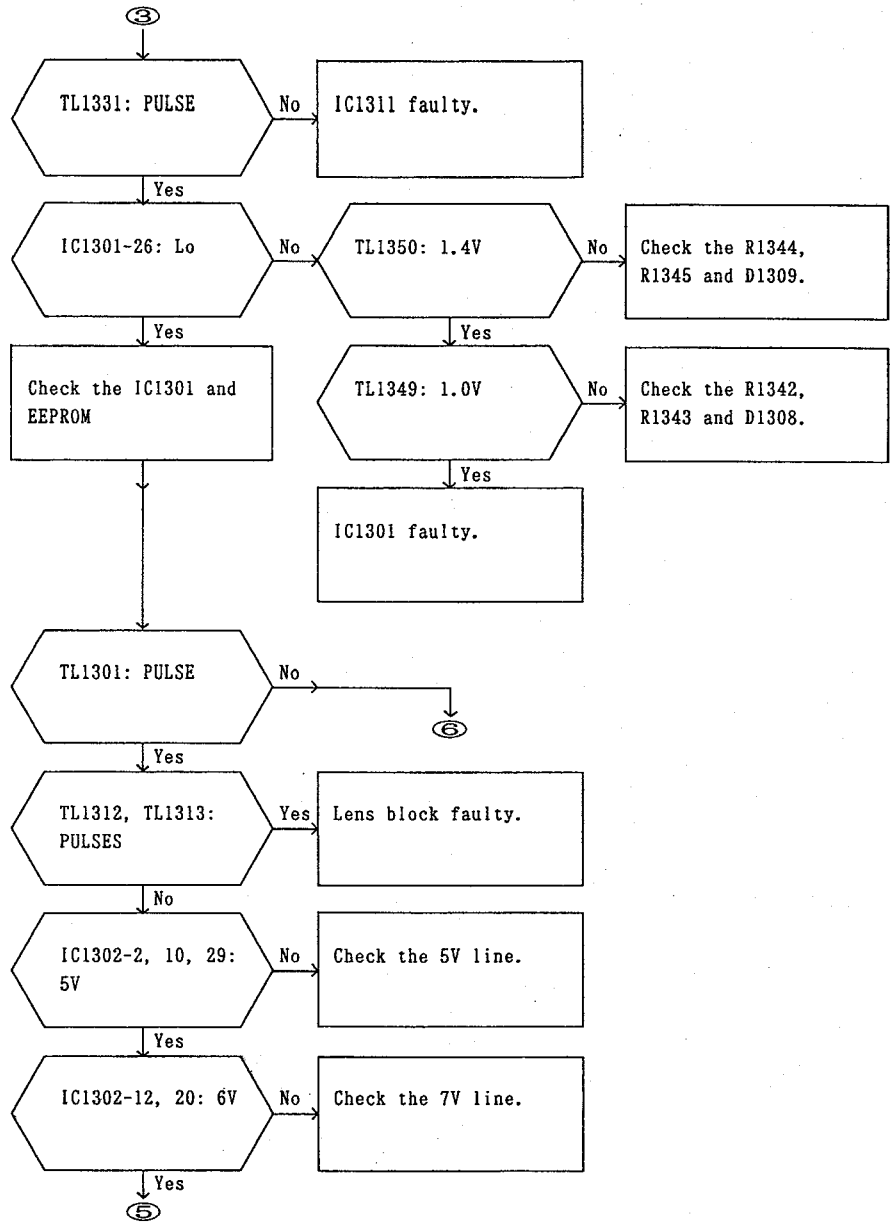

②
TL1350: 1.4V
No
Check the R1344, R1345, D1309.
Yes
TL1349: 1.0V
No
Check the R1342, R1343, D1308.
Yes
IC1301 faulty
③
Check the connections of the lens flat cable.
NG
Connect the connections of the lens flat cable.
OK
TL1303: PULSE
No
·R1307 faulty.
·IC1301 faulty.
Yes
Lens block faulty.

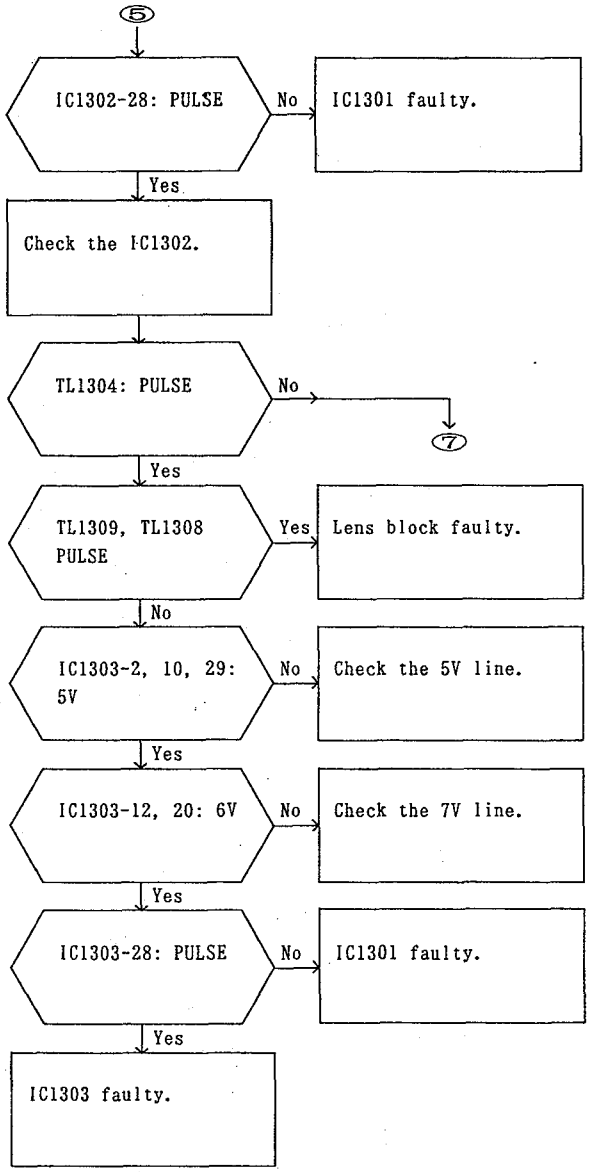
ENGLISH

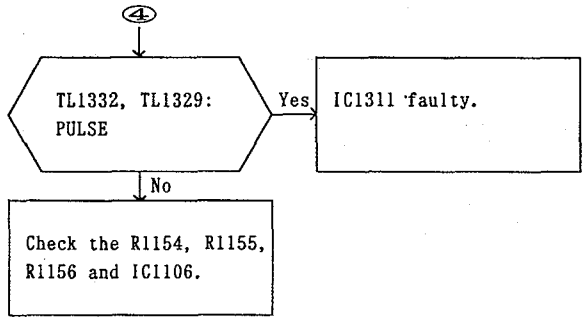
(3) NO ZOOM AND FOCUS OPERATION

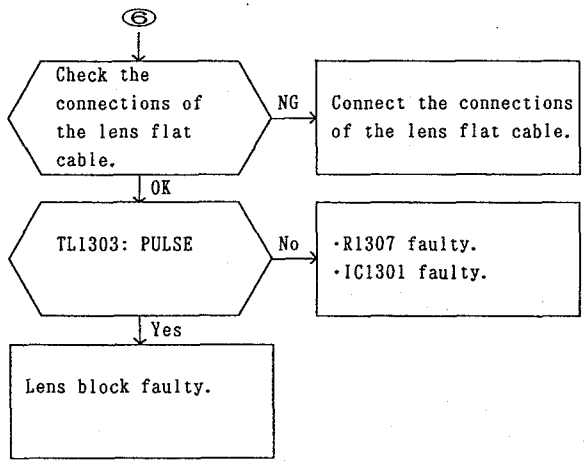


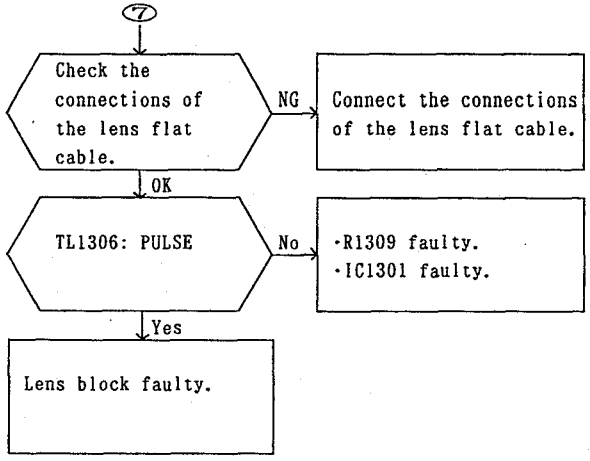

②
TL1340: VD PULSE
No
TL1326: FV PULSE
No
IC1103 faulty.
Yes
Yes
IC1308 faulty.
IC1301-75: Hi
No
IC1106 fautly.
Yes
IC1301-19: PULSE
No
Check the IC1301.
Yes
TL1319: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
TL1330: PULSE
No
IC1311 faulty.
Yes
TL1317, TL1324: PULSE
No
④
Yes
TL1318: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
③


③
TL1331: PULSE
No
IC1311 faulty.
Yes
IC1301-26: Lo
No
TL1350: 1.4V
No
Check the R1344, R1345 and D1309.
Yes
Yes
Check the IC1301 and EEPROM
TL1349: 1.0V
No
Check the R1342, R1343 and D1308.
Yes
IC1301 faulty.
TL1301: PULSE
No
⑥
Yes
TL1312, TL1313: PULSES
Yes
Lens block faulty.
No
IC1302-2, 10, 29: 5V
No
Check the 5V line.
Yes
IC1302-12, 20: 6V
No
Check the 7V line.
Yes
⑤

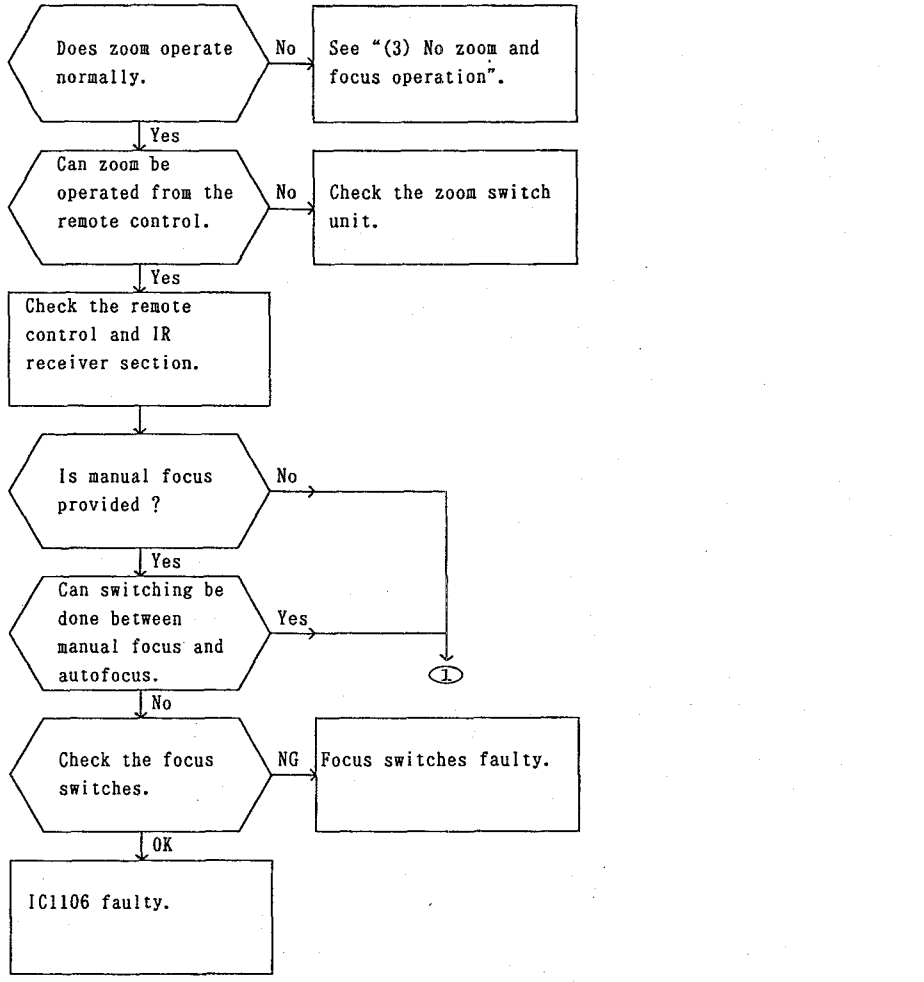

⑤
IC1302-28: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
Check the IC1302.
TL1304: PULSE
No
⑦
Yes
TL1309, TL1308 PULSE
Yes
Lens block faulty.
No
IC1303-2, 10, 29: 5V
No
Check the 5V line.
Yes
IC1303-12, 20: 6V
No
Check the 7V line.
Yes
IC1303-28: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
IC1303 faulty.

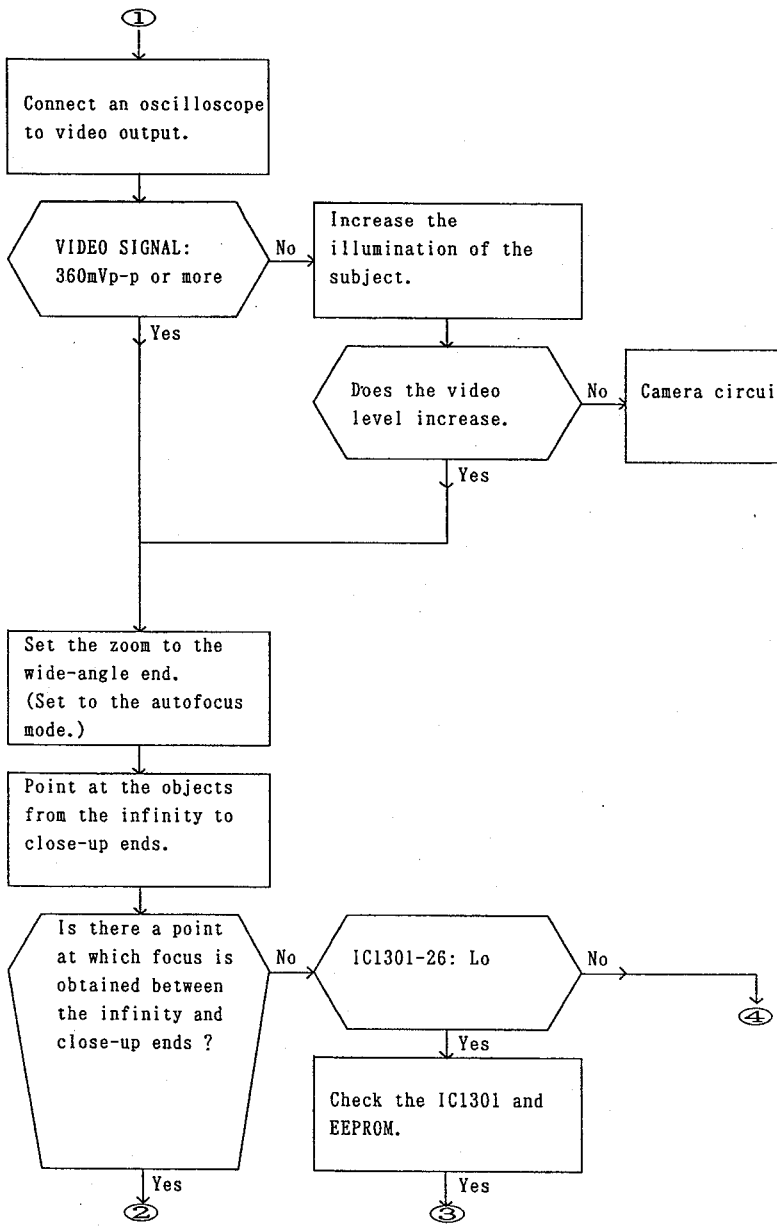

④
TL1332, TL1329: PULSE
Yes
IC1311 faulty.
No
Check the R1154, R1155, R1156 and IC1106.

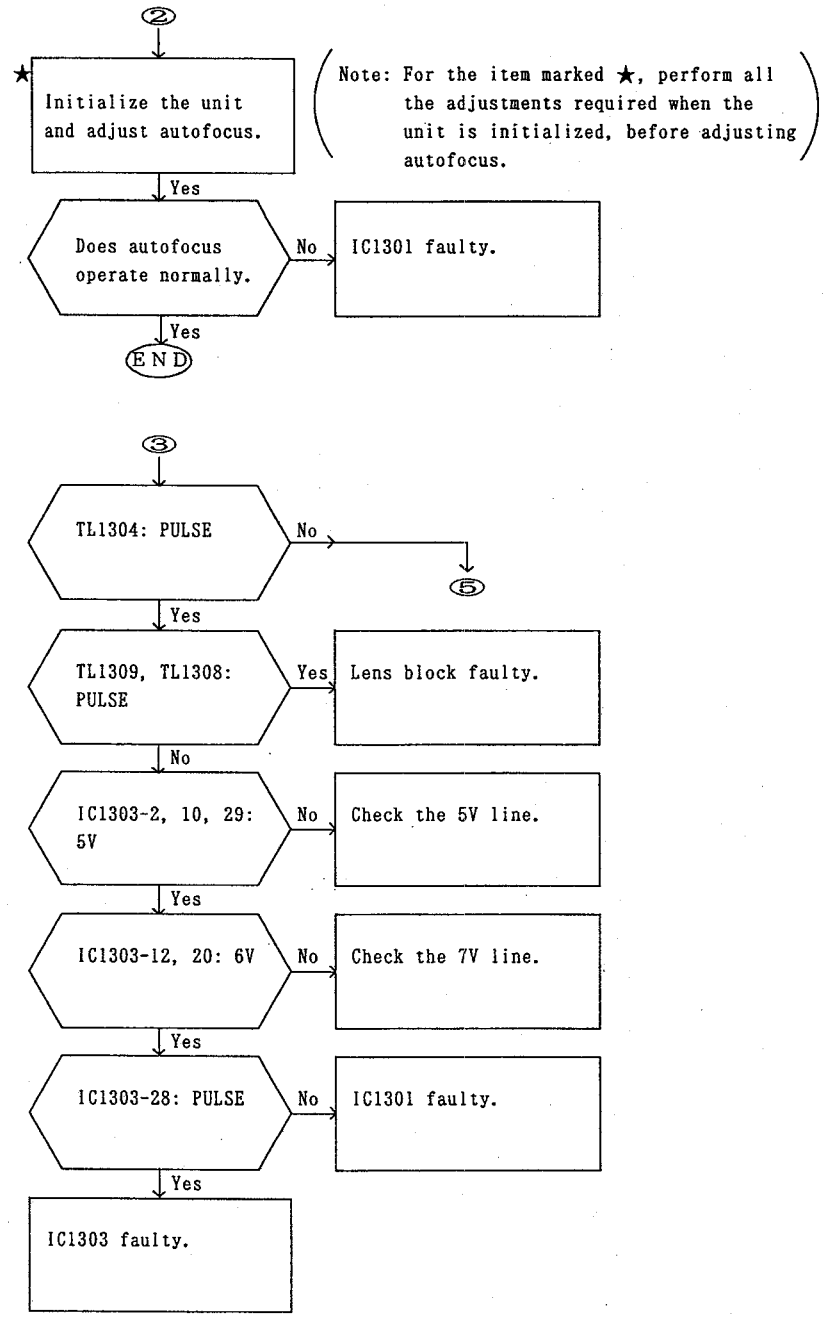

⑥
Check the connections of the lens flat cable.
NG
Connect the connections of the lens flat cable.
OK
TL1303: PULSE
No
·R1307 faulty.
·IC1301 faulty.
Yes
Lens block faulty.

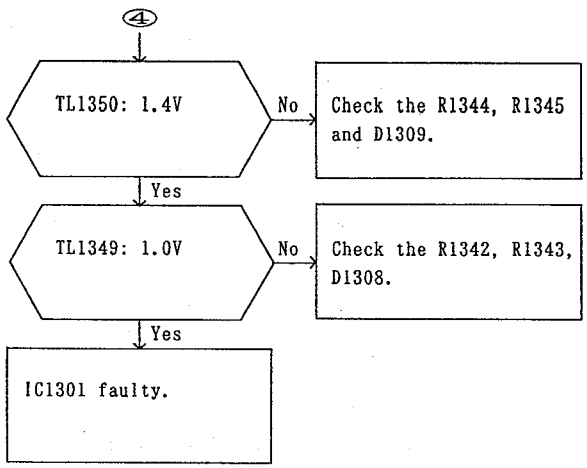


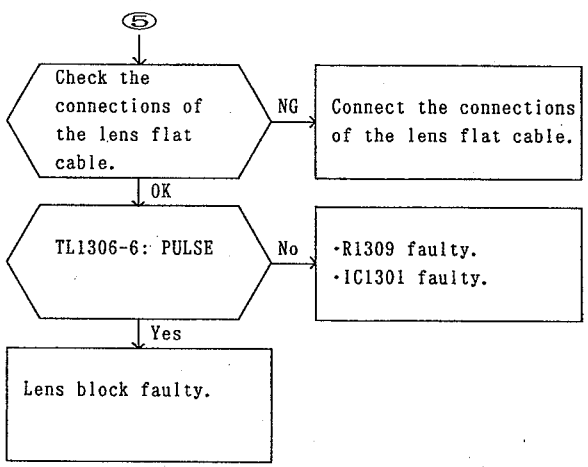
(4) NO AUTOFOCUS OPERATION



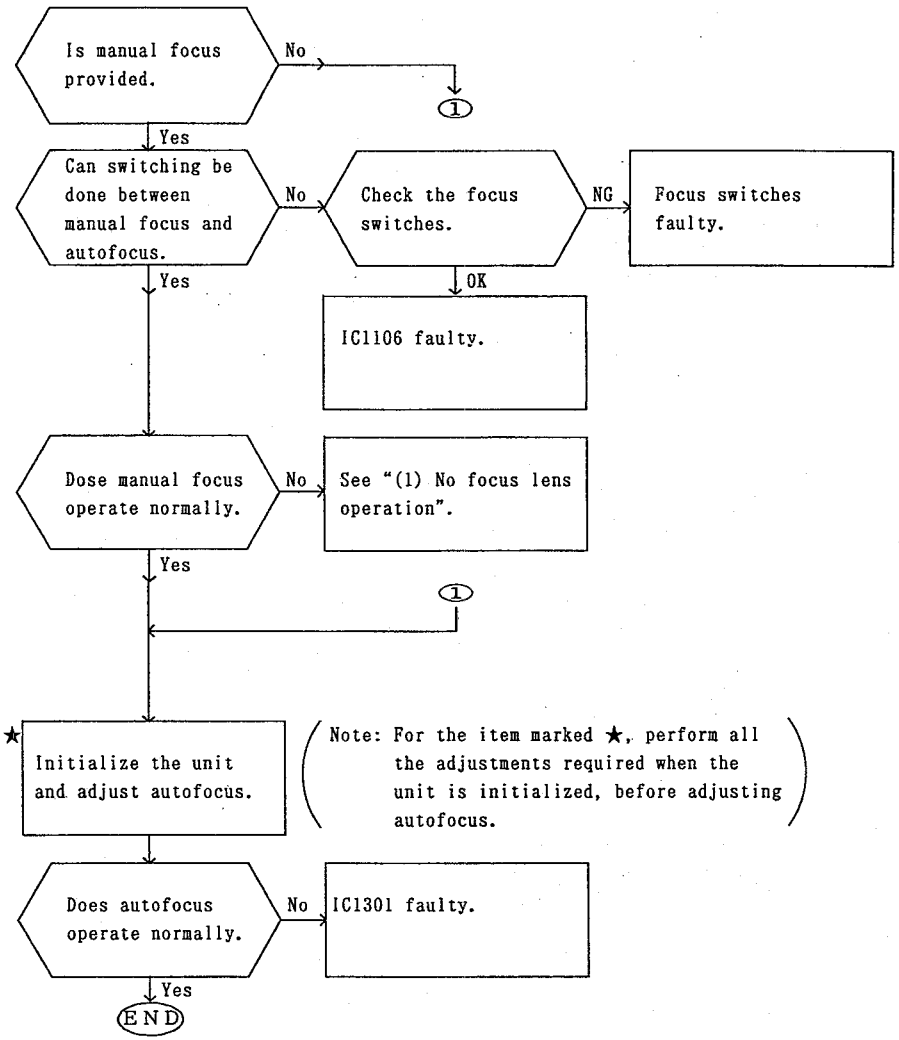

①
Connect an oscilloscope to video output.
VIDEO SIGNAL: 360mVp-p or more
No
Increase the illumination of the subject.
Yes
Does the video level increase.
No
Camera circuit faulty.
Yes
Set the zoom to the wide-angle end. (Set to the autofocus mode.)
Point at the objects from the infinity to close-up ends.
Is there a point at which focus is obtained between the infinity and close-up ends ?
No
IC1301-26: Lo
No
④
Yes
Check the IC1301 and EEPROM.
Yes
③
Yes
②


②
★
Initialize the unit and adjust autofocus.
Note: For the item marked ★, perform all the adjustments required when the unit is initialized, before adjusting autofocus.
Yes
Does autofocus operate normally.
No
IC1301 faulty.
Yes
END
③
TL1304: PULSE
No
⑤
Yes
TL1309, TL1308: PULSE
Yes
Lens block faulty.
No
IC1303-2, 10, 29: 5V
No
Check the 5V line.
Yes
IC1303-12, 20: 6V
No
Check the 7V line.
Yes
IC1303-28: PULSE
No
IC1301 faulty.
Yes
IC1303 faulty.





(5) SUBJECT IS GREATLY OUT-OF-FOCUS WHEN ZOOMED.



ENGLISH

DEUTSCH

INHALT

KAPITEL 1

Vergleich mit früherem Modell G1-1
Vergleich der Hauptsteuerungs-IC G1-2
Wartungsanleitung-Abkürzungsliste G1-3
Verwendung dieses Wartungsmaterials G1-5
Identifikation der leiterfreien (Chip) Komponenten G1-6
Sicherungs-Austauschvorgang G1-9
Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung G1-10
Verwendung der neuen Verlägerungskabel G1-11
Wartungs/Inspektionsvorgang G1-12

KAPITEL 2 Demontage

1. Wartung der Spritzwasser-Dichtung G2-1
2. Identifikation und Anordnung der Leiterplatten G2-2
3. Vor Beginn der Demontage G2-2
4. Ausbau der Komponenten G2-3
   1. Frontgehäuseblock G2-4
   2. Kamera-, Bandlaufwerks- und Hauptblöcke G2-4
   3. Demontage des Flontgehäuseblocks G2-5
   4. Demontage des Kamerablocks G2-6
   5. Demontage des Objektivblocks G2-7
   6. Demontage des Bandlaufwerkblocks G2-8
   7. Demontage des Hauptblocks (linke Seite) G2-9
   8. Demontage des Hauptblocks (rechte Seite) G2-10
   9. Demontage des EVF-Blocks G2-10
5. Verdrahtungsdiagramm G2-11

KAPITEL 3 Elektrische Einstellung

1. Anschluß für die Einstellung G3-1
2. Einstellung des Kameraabschnitts G3-2
   1. Anordnung der Leiterplatten G3-2
   2. Prüfeinrichtung und Diagramme erforderlich für die Einstellung G3-2
   3. Einstellbedingungen G3-2
   4. Voreingestellte Positionen der Schalter und Regler während der Einstellung G3-2
   5. Liste der Diagramme für die Kamera-Einstellung G3-2
   6. Einstellungen nach dem Austausch wichtiger Komponenten in dem Kameraabschnitt G3-3
   7. Einstellvorgang für Kameraabschnitt G3-3
      7.1 Anschlüsse für die Einstellung G3-3
      7.2 Starten des Einstellprogramms (MAP) G3-3
      7.3 Anfängliche Einstellung nach Modell G3-5
      7.4 Einstellvorgang für elektrischen Pegel G3-6
      7.5 Digital-Einstellvorgang G3-10
      7.6 Autofokus-Einstellvorgang G3-16
      7.7 Stabilisator-Abgleichvorgang G3-18
      7.8 Punktrauschen-Abgleichsvorgang G3-19
   8. Abgleich des elektronischen Suchers (EVF) G3-21
      8.1 CRT EVF Abgleich G3-21
      8.2 LCD EVF Abgleich G3-22
      8.3 STA EVF Abgleich G3-23
3. Einstellung des Videorecorder-Abschnitts G3-24
   1. Anordnung der Leiterplatten G3-24
   2. Für die Einstellung erforderliche Ausrüstung und Abgleichbänder G3-24
   3. Einstellbedingung G3-24
   4. Voreingestellte Positionen der Schalter und während der Einstellung G3-24
   5. Anordnung der Einstellkomponenten G3-25
   6. Einstellungen nach dem Austausch von wichtigen Komponenten in dem Videorecorder-Abschnitt G3-27
   7. Einstellung der Systemregelungs/Servo-Schaltkreise G3-27
   8. Einstellung des Luminanz/Chroma-Schaltkreises G3-29
   9. Einstellung des Audio-Schaltkreises G3-33
4. Fehlermeldungen G3-34
5. Störungsbeseitigung G3-37

CHAPTER 4

1. OVERALL 4-1
2. CAMERA 4-3
3. POWER 4-5
4. SYSTEM CONTROL 4-7
5. SERVO 4-9
6. VIDEO 4-11
7. AUDIO 4-13
8. Tabellen der Mikroprozessor-Stiftfunktionen G4-15

CHAPTER 5

SCHEMATIC & CIRCUIT BOARD DIAGRAM
INTERNAL WIRING DIAGRAM 5-1

	SCHEMATIC DIAGRAM	CIRCUIT BOARD DIAGRAM
SENSOR/GYRO (SPE)	5-3	5-51
SENSOR DRIVE (MAN)	5-5	5-43
RPROCESS (MAN)	5-7	5-43
DIGITAL PROCESS (MAN)	5-9	5-43
AUTO FOCUS (MAN)	5-11	5-43
SYSTEM CONTROL (MAN)	5-15	5-43
TROUBLE SENSOR (MAN)	5-17	5-43
JACK (MAN)	5-18	5-43
SERVO (MAN)	5-19	5-43
MOTOR DRIVE (MAN)	5-22	5-43
PRE AMP (MAN)	5-23	5-43
SKEN COMPE (MAN)	5-26	5-43
CCD DELAY (MAN)	5-27	5-43
LUMINANCE/CHROMA (MAN)	5-29	5-43
AUDIO (MAN)	5-31	5-43
DC-DC CONVERTER (MAN)	5-33	5-43
STATION (STA)	5-35	5-55
MIC AMP (STA)	5-37	5-55
LCD DRIVE 1, 2 (CRD)	5-39	5-52
ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF)	5-41	5-42

WAVEFORMS
CAMERA SECTION 5-13
PRE AMP 5-25
VIDEO 5-28
ELECTRONIC VIEWFINDER 5-41

CHAPTER 6

EXPLODED VIEWS

CABINET SECTION (I) 6-1
CABINET SECTION (II) 6-2
MAIN CHASSIS SECTION 6-3
SUB CHASSIS SECTION 6-4
CAMERA BLOCK SECTION 6-5
ELECTRONIC VIEWFINDER (LCD EVF) SECTION ... 6-6
ELECTRONIC VIEWFINDER (CRT EVF) SECTION ... 6-7

CHAPTER 7

REPLACEMENT PARTS LIST 7-1

KAPITEL 8

1. Prüfung unter Verwendung der Selbsdiagnose-Funktionen G8-1
   1. Selbstdiagnosefunktionen G8-1
   2. A-Modus (Selbstdiagnosefunktion für gelegentliche Defekte) G8-2
   3. B-Modus (Selbstdiagnosefunktion für mechanischen Block) G8-4
2. Bedienungsanleitung
   Bedienungselemente und ihre Funktionen G8-7
   Kontrolle des Akkus G8-10
   Störungsbeseitigung G8-11

Technische Daten

■ Allgemeines

Stromversorgung	7,2V Gleichstrom
Leistungsaufnahme	VM-H70E: 5,5W (bei Aufnahme) VM-H71E: 5,8W (bei Aufnahme)
Zulässiger Temperaturbereich bei Betrieb	0°C bis +40°C
Zulässige Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	< 80%
Zulässiger Temperaturbereich bei der Aufbewahrung	– 20° bis +50°C
Abmessungen (B x H x L)	VM-H70E: 88 x 109 x 244 mm VM-H71E: 88 x 109 x 228 mm
Gewicht	VM-H70E: ca. 900 g (ohne Akku, Sonnenblende, Objektivdeckel und Cassette) VM-H71E: ca. 890 g (ohne Akku, Sonnenblende, Objektivdeckel und Cassette)

■ Video-Aufnahmesystem

Format	8 mm
Aufnahme-/Wiedergabesystem	4 Video-Aufnahme-/Wiedergabeköpfe
Videosignal	PAL-Farb- und CCIR-Schwarzweißsignale, 625 Zeilen
Bandgeschwindigkeit	SP: 20,05 mm/sek.
Video-Ausgangspegel	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Audio-Ausgangspegel	– 8 dB, < 1 kOhm
Mikrofon-Eingang	0,3 mV (– 68 dB), hohe Impedanz
Schnellvorlauf-/Rücklaufdauer	Weniger als 10 Minuten mit Cassette P5-90

■ Kamera

Abtastung	625 Zeilen/50 Halbbilder/25 Vollbilder
Mindestbeleuchtung	3 Lux
Aufnahmeelement	1/3-Zoll CCD-Bildelement
Objektivdurchmesser	46 mm

Vorsicht

Lithium-Batterie: Gefahr des Explodierens der Batterie bei falschem Austausch. Nur durch den gleichen oder gleichwertigen Typ ersetzen, wie er vom Gerätehersteller empfohlen wird. Die verbrauchten Batterien gemäß Anleitung des Herstellers vermüllen.

Vorsicht (Elektronischer Sucher mit Flüssigkristall-Farbanzeige)

Die LCD-Tafel (Flüssigkristallanzeige) wurde unter Verwendung von fortschrittlichster Präzisionstechnologie hergestellt. Mehr als 99,99% der Bildelemente (Pixel) sind wirksam, wobei jedoch manche (weniger als 0,01%) als farbige helle Punkte erscheinen können. Dies weist auf keinen Fehler hin, da die LCD-Tafel bis an die Grenzen der derzeitigen Technologie geht.

Sicherheitsmaßnahmen

Die folgenden Vorsichtsmaßnahmen sind bei der Wartung einzuhalten.

1. Da viele Teile in der Einheit spezielle Sicherheitseigenschaften aufweisen, immer Hitachi Original-Ersatzteile verwenden. Besonders kritische Teile in dem Netzteil sollten nicht durch Teile von anderen Herstellern ersetzt werden. Kritische Teile sind in dem schematischen Diagramm mit ⚠ gekennzeichnet.
2. Bevor eine reparierte Einheit an den Kunden zurückgegeben wird, muß der Wartungstechniker die Einheit gründlich prüfen, damit sichergestellt wird, daß die Einheit sicher und ohne die Gefahr von elektrischen Schlägen betrieben werden kann.

VERGLEICH MIT FRÜHEREM MODELL

Benennung		VM-H70E	VM-H71E	VM-H57E
Allgemeines	Stromversorgung	7,2 V Gleichstrom		6 V Gleichstrom
	Leistungsaufnahme	5,5 W (bei Aufnahme)	5,8 W (bei Aufnahme)	5,7 W (bei Aufnahme)
	Abmessungen (B x H x T mm)	88 x 109 x 244	88 x 109 x 228	91 x 116 x 205
	Gewicht	Ca. 890 g	Ca. 900 g	Ca. 720 g
	Betriebstemperatur/-feuchtigkeit	0°C bis 40°C/< 80%		0°C bis 40°C/< 80%
	Lagertemperatur	–20°C bis +50°C		–20°C bis +50°C
Videorecorder	Format	8 mm (Hi-8)		8 mm (Hi-8)
	Aufnahme/Wiedergabesystem	Vier Videoköpfe +Gesamtlöschkopf		Zwei Videoköpfe +Gesamtlöschkopf
	Bandgeschwindigkeit	SP: 20,05 mm/sek.		SP: 20,05 mm/sek.
	Schnellvorlauf/Rücklaufzeit	Weniger als 10 Minuten mit P5-90 Cassette		Weniger als 8 Minuten mit P5-90 Cassette
	Kopftrommel	26,7 mm		40 mm
	Grundlegender Chassis-Typ	SH-Mechanismus		TH-Mechanismus
	Automatischer Kopfreiniger	Ja		Ja
Kamera	Erforderliche Mindestbeleuchtung	3 Lux		2 Lux
	Aufnahmeelement	1/3" CCD Bildsensor		1/3" CCD Bildsensor
	Objektivdurchmesser	46 mm		34 mm
	Zoom-Verhältnis/Blende	12:1 (5 - 60 mm)/f 1,8		8:1 (6 - 48 mm)/f 1,4
	Zoom-Geschwindigkeit	2 Geschwindigkeiten		1 Geschwindigkeit
Merkmale	Elektronischer Sucher	Kathodenstralhöre (Schwarzweiß)	Flüssigkristallanzeige (Farbe)	Kathodenstralhöre (Schwarzweiß)
	Elektronische Bildstabilisierung	Ja		Nein
	AI Automatischer Weißabgleich	Ja		Ja
	Digital-Signal-Prozessor	Ja		Ja
	Digital-Zoom	x 36 (24 x Instant-Zoom 1,5)		x 24 (16 x Instant-Zoom 1,5)
	Instant-Zoom	Ja (x 1,5)		Ja (x 1,5)
	Autofokussystem	Video-Autofokus		Video-Autofokus
	Programm AE (Verschlußzeit)	Ja (nur Programm AE)		Ja (nur Programm AE)
	Titelgenerator	Ja (2 Seiten)		Ja (2 Seiten)
	S-Steckverbinder Eingang/Ausgang	Nur Ausgang (an dem AV-Ausgangskabel)		Nur Ausgang (an dem AV-Ausgangskabel)
	Filmleuchten-Aufsteckschuh	Nein		Ja
	Mikrofon	Stereo		Stereo
	Mikrofon-/Editiereingangsbuchse	Ja		Nein
	Ein/Ausblenden	Ja		Ja
	Automatische/manuelle Scharfeinstellung	Selektiv		Selectiv
Zubehör	Netz-/Ladegerät	VM-AC500E		VM-AC90E
	Akku	VM-NP500H		VM-BP82G
	Fernbedienung	RM-E55A		RM-E55A
	Editier-Fernbedienung	Nein (Sonderzubehör)	VM-RM70EDE	Nein

VERGLEICH DER HAUPTSTEUERUNGS-µP

BENENNUNG	VM-H70E/H71E		VM-H57E	
SENSOR/GYRO				
CCD-BILDSENSOR	ICX059AK	(IC1001)	ICX059AK	(IC1001)
GYRO (VERT.)	ENC-05DA-01	(IC1402)	——	
RÜCKST. (VERT.)	TC4W66F	(IC1403)	——	
V. GYRO-VERSTÄRKER	XRA4510F	(IC1404)	——	
GYRO (HORIZ.)	ENC-05DB-01	(IC1405)	——	
RÜCKST. (HORIZ.)	TC4W66F	(IC1406)	——	
H. GYRO-VERSTÄRKER	XRA4510F	(IC1407)	——	
SENSOR-TREIBER				
CDS/AGC	HA118184F	(IC1101)	HA118184F	(IC1101)
A/D-UMFORMER	HD49319F	(IC1102)	HD49318F	(IC1102)
DIGITAL-PROZESS	HG51B025TF	(IC1103)	HG51B0151TF	(IC1103)
DIGITAL-ZOOM	HG518139FG1	(IC1104)	HG51A017FB	(IC1104)
TREIBERIMPULS-GEN.	µPD16508G	(IC1105)	µPD16508GB	(IC1110)
DSP-µP	HD6433378F5	(IC1106)	HD6433378F5	(IC1105)
EEP-ROM	S2939GIF10G	(IC1107)	S2939GIF10G	(IC1106)
AUTOFOKUS				
BLENDEN-TREIBER	NJM3414M	(IC1201)	NJM3414M	(IC1109)
BLENDEN-MOTOR	NJM3403A	(IC1202)	LM324DB	(IC1306)
GEWINN-SCHALTER	TC4W66F	(IC1203)	TC4W66F	(IC1108)
AUTOFOKUS-µP	µPD78054	(IC1301)	SC78014GC550	(IC1301)
ZOOM-MOTOR-TREIBER	XPC17A85VM	(IC1302)	MM1036	(IC1305)
FOKUS-MOTOR-TREIBER	XPC17A85VM	(IC1303)	XPC17A85V	(IC1303)
INV.	SN74HCT04ADB	(IC1308)	SN74HCT04	(IC1307)
PUF.	HD74HCT125T	(IC1311)	HD74HCT125	(IC1308)
SYSTEMSTEUERUNG				
SYSTEMSTEUERUNGS-µP	HD6433724H	(IC0901)	CXP80724	(IC0901)
LADE-MOTOR-TREIBER	BA6417F	(IC0902)	BA6417F	(IC0603)
RÜCKSTELLIMPULS-GEN.	S84206F	(IC0903)	S84206F	(IC0902)
ZEICHENGEN.	XLU5947AFS	(IC0904)	LRU5949FS	(IC0904)
PEGEL-VERSCHIEBUNG	74HCT125	(IC0905)	74HCT125	(IC0903)
SERVO				
SERVO-REGELUNG	HD49782	(IC0601)	——	
ATF	XR10823CQ	(IC0602)	XR1080CV	(IC0601)
CAPSTAN-MOTOR-TREIBER	LB1881V	(IC0603)	LB1881M	(IC0603)
KOPFTROMMEL-MOTOR-TREIBER	LB1885MA	(IC0604)	LB1885MB	(IC0602)
VERSTÄRKER	NJM2902V	(IC0605)	——	
AUDIO/MIKROFON-VERSTÄRKER				
AUDIO-PROZESS	HA118176F	(IC0401)	HA118176F	(IC0401)
MIKROFON-VERSTÄRKER	LA7471M	(IC0451)	LA7471M	(IC0402)
MIKROFON-SCHALTER	NJM4066B	(IC0453)	——	
GS/GS-UMFORMER				
PWM	TL14641PT	(IC0501)	TL1464	(IC0551)
VORVERSTÄRKER				
KOPFSCHALTPUNKT	HA118167	(IC0101)	HA118189MPER	(IC0101)
FM-ENTZERRER	M52357VP	(IC0102)	——	
LUMINANZ/CHROMA				
LUMINANZ/CHROMA-PROZESS	HA118192F	(IC0201)	HA118192F	(IC0201)
2H-VERZÖGERUNG	CXL1506N	(IC0202)	CXL1506N	(IC0202)
CCD-1H-VERZÖGERUNG	CXL5508M	(IC0203)	CXL5508M	(IC0203)
VIDEO-VERSTÄRKER	MM1024AFF	(IC0204)	MM1029AT	(IC0204)
AUSGANGSWAHL	NJM2235V	(IC0205)	——	
EINGANGSWAHL	NJM2249M	(IC0206)	NJM2249M	(IC0207)
SKEW-KOMPEN.	CXA1203N	(IC0351)	CXA1203N	(IC0301)
STATION				
ALDE-KONT.	UPC358G	(IC0051)	——	
ELEKTRONISCHER SUCHER				
HINTERGRUNDLEUCHTEN-IMPULSGEN.	BA226F	(IC2101)	——	
VIDEO-PROZESS	CXA1785R	(IC2201)	——	
IMPULSGEN.	CXD2403R	(IC2202)	——	
EVF-PWM	FA7610N	(IC2801)	——	
VIDEO-VERST./V.H.ABLENKUNG	HA118179F	(IC2001)	HA118179FP	(IC2001)

Wartungsanleitung-Abkürzungsliste

A	
ACC	Automatic Color Control
ACK	Automatic Color Killer
ADC B-Y	Analog to Digital Converted B-Y Signal
ADC R-Y	Analog to Digital Converted R-Y Signal
ADC Y	Analog to Digital Converted Luminance
ADD	Adder
ADRS	Address
A.DUB	Audio Dubbing
AF	Autofocus
AFC	Automatic Frequency Control
AGC	Automatic Gain Control
AGC KILLER	AGC Killer Voltage
ALC	Automatic Level Control
AIC	Automatic Iris Control
AM	Amplitude Modulation
AMP	Amplifier
APC	Automatic Phase Control
ASBL	Assemble (Phase Matching)
AUD.	Audio
AUX	Auxiliary
A5V	Always 5V B+ Source
B	
B (BLU)	Color Signal BLUE
BATT.	Battery
BF	Burst Flag
BG	Burst Gate or Back Ground
BGP	Burst Gate Pulse
BH	Power Supply for Selecting VHF High Band
BL	Power Supply for Selecting VHF Low Band
BLK	Blanking
BM	Power Supply for Selecting VHF Mid Band
BPF	Bandpass Filter
BS	Power Supply for Selecting VHF Super Band
BU	Power Supply for Selecting UHF Band
BU	Back-up
BUF.	Buffer Amplifier
B-YL	Battery
C	
C	Chroma
C (CHROMA)	Chrominance Signal
CAPST.	Capstan
CAS	Column Address Strobe
CARRI.	Carrier
CATV	Cable TV
C.BLANK	Chroma Blanking
C.BLK	Composite Blanking
CCD	Charge Coupled Device
CG	Character Generator
C.FG/CFG	Capstan Frequency Generater
C.FREE RUN	Chapstan Free Run
CH	Channel
CHD	Camera Horizontal Drive Pulse
CHAR.	Character
CHROMA	Chrominance
C.MEMORY	Counter Memory
CNR	Chroma Noise Reducer
COM.	Common
COM.	Composite
COMPA	Comparator
COMPE	Compensator
COMPO	Composite
COMP-EXP	Compressor-Expander
CONV.	Converter
CONT	Control
CORR.	Correlation
COUNT.	Counter
CP	Clamp Pulse
C.PAUSE	Camera Pause
C/R	Capacitor/Resistor
C.RESET	Counter Reset
C.REVERSE	Count Reverse
CST	Cassette

C	
C.SYNC	Composite Synchronizing Signal
CTL	Control Track Pulse (Control)
CYL	Cylinder
CY (CYAN)	Color Signal CYAN
D	
DA	Double Azimuth
D/A	Digital to Analog Converter
D-D	Direct Drive
DEEMPHA.	Deemphasis
DEF	Deflection
DEMOD.	Demodulator
DEMPX	Demultiplexer
DET	Detector
DIFF. AMP	Differential Amplifier
DISCRI.	Discriminator
DISP.	Display
DL	Delay Line
DN	Down
DO	Dropout
DOC	Dropout Compensator
DRAM	Dynamic Random Access Memory
D.REF 25/30	Delayed Reference 25/30Hz
D.SW 25/30	Delayed Switching 25/30Hz
DSP	Digital Signal Processor
DT/OE	Data Transfer/Output Enable
D/W	Dark/White
DWC	Delayed Write Clock
E	
EA-ROM	Electrically Alterable Read Only Memory
E-E	Electronic-to-Electronic
EMPHA.	Emphasis
EQ	Equalizer
EVF	Electronic Viewfinder
EXT.	External
F	
F.ADV	Frame Advance
F/V	Frequency-to-Voltage Converter
FB	Feed Back
FF	Flip Flop
F.FWD	Fast Forward
FG	Frequency Generator
FM	Frequency Modulation
FREQ.	Frequency
FRAME ADV	Frame Advance
Fsc	Color Sub Carrier Frequency
FWD	Forward
G	
GEN	Generator
GND	Ground
H	
H	Horizontal
HBF	Horizontal Burst Flag
HD	Horizontal Drive
Hi-Fi	High Fidelity
HLT	Halt
HPF	High-pass Filter
HPL	High-pass Limiter
HSS	Horizontal Sync. Separator
I	
IF	Intermediate Frequency
INC	Row Counter Increment
INDI.	Indicator
INT.	Internal
INV.	Inverter
I/O	In/Out (Input/Output)
IR	Infrared Rays
IRIS DET	Iris Detection
IRT	Instant Recording Timer
L	
LCD	Liquid Crystal Display
LIN.	Linear
LM	Loading Motor

L	
LNC	Line Noise Canceller
LOG	Logarithm
LP	Long Play
LP (H)	Long Play Signal (Active High)
LPF	Low-pass Filter
LUMA	Luminance
L/R	Left/Right
M	
MAN	Manual
M.BRAKE	Main Brake
M.CUT	Monitor Cut
MEM.	Memory
MEM ON	Memory ON
MEM SW	Memory Switch
MEM VIDEO	Memorized Video
MIX	Mixer
MMV	Monostable Multivibrator
MOD.	Modulator
MPX	Multiplex
MPX VIDEO	Multiplexed Video
M.STATE	Mechanism State
M.STOP	Memory Stop
MTS	Multi Channel Television Sound
N	
NEG	Negative
NFB	Negative Feed Back
NORM. or NOR.	Normal
NR	Noise Reduction
O	
OB	Optical Black
O/E	Odd/Even Field
OSC	Oscillator
OSD	On-Screen Display
P	
PB/PLAY	Playback
P.CONT	Power Control
PIF	Picture Intermediate Frequency
PG	Pulse Generator
P IN P	Picture in Picture
PIX MOVE	Picture Move
PLL	Phase Locked Loop
POS.	Positive
POWER CONT.	Power Control
PROG.	Program
PROTECT.	Protector
PWM	Pulse Width Modulation
R	
R (RED)	Color Signal RED
RAM	Random Access Memory
RAS	Row Address Strobe
RC	Reading Clock
RCC	Reading Clock Clear
RCR	Row Counter Reset
REC	Record
RECT.	Rectifier
REF	Reference
REF 25/30	Reference 25/30Hz from servo circuit
REG	Regulator
REL	Refresh Control
REW	Rewind
REV	Reverse
RF	Radio Frequency
RM	Reel Motor
ROM	Read Only Memory
R-YL	Color Difference Signal R-YL
S	
SAP	Second Audio Program
SAW	Sawtooth
SC	Serial Control
SC1 (0°)	3.58MHz Subcarrier Signal 1 (0-degree Phase Shifted)

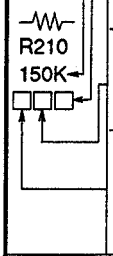
S	
SC2 (90°)	3.58MHz Subcarrier Signal 2 (90-degree Phase Shifted)
SEP.	Separator
SG	Signal Generator
S/H	Sample and Hold
SIF	Sound Intermediate Frequency
SOL	Solenoid
SP	Standard Play
SP/LP	Standard Play/Long Play
S.REEL	Supply Reel Sensor
SRCH	Search
SRV	Servo
STABI.	Stabilizer
S.TRACK	Slow Tracking
STBY	Standby Mode
S-VHS	Super VHS
SW 15Hz	15Hz Head Switching Pulse
SW 25/30Hz	25/30Hz Head Switching Pulse
SYNC	Synchronizing signal
SYS.CON	System Control
T	
T (TELE)	Telephoto Angle
T.BRAKE	Take-up Brake
T/L	Tuner/Line
TP	Test Point
T.REEL	Take-up Reel Sensor
T.RESET	Timer Reset
TRS	Transfer
TμP	Timer Microprocessor
TU-μP	Tuning Microprocessor
U	
U/D	Up/Down
UNI.	Unified
V	
V (VERT)	Vertical
VAR	Variable
V.AGC	AGC Voltage
VCA	Voltage Controlled Amplitier
VCO	Voltage Controlled Oscillator
V.DRV	Vertical Drive Pulse
V.DUB	Video Dubbing
V/F	Voltage to Frequency Converter
VHS	Video Home System
VF	Focus Voltage
VOL.	Volume
V-REF	Voltage Reference
VP	Vertical Pulse
VSS	Vertical Sync. Separator
Vss	Voltage Super Source
VT	Tuning Voltage
VT-U	Tuning Voltage-UHF
VT-V	Tuning Voltage-VHF
VCXO	Voltage Controlled Crystal Oscillator
W	
WC	Write Clock
WCC	Write Clock Clear
WE	Weighting
WHT	Color Signal WHITE
WIDE	Wide Angle
WHD	Wide Horizontal Drive
WHT BAL CONT.	White Balance Control
Y	
Y	Luminance Signal
Y/C	Luminance/Chrominance
YE (YEL)	Color Singal YELLOW
YL	Luminance Signal (Low Component)
ANOTHER	
μP	Microprocessor
5V	ON 5V B+ Source
9V	ON 9V B+ Source

Verwendung dieses Wartungsmaterials

1. Ablesen der Abkürzungen

Werte, dielektrische Widerstände (Leistungskapazität), Toleranzen, Güteklassen der Widerstände (ausgenommen Regelwiderstände usw.) und Kondensatoren sind in dem schematischen Diagramm unter Verwendung von Abkürzungen angegeben. Beachten Sie diese Abkürzungen und die nachfolgenden Tabelle, um die Abkürzungen richtig zu lesen und die Teile richtig auszutauschen.

[Widerstände]

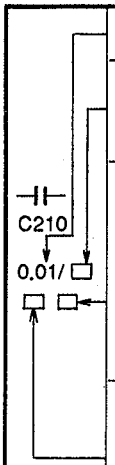


Wert	Keine Anzeige ..... Ohm K .....kOhm
Toleranz	Keine Anzeige .....±5% K .....±10% M.....±20%
Leistungs-kapazität	Keine Anzeige ..... 1/8 W [Alle Kapazitäten anders als 1/8 W sind in dem schematischen Diagramm ohne W aufgeführt.]
Typ	Keine Anzeige .....Kohlefilm fest RC ..... Kohle massiv RW..... Drahtwicklung massiv RS..... Metalloxidfilm massiv RN ..... Metallfilm massiv

Beispiel:

R210
150K ..... 150 kOhm, Kohle massiv
RC 1/2 K 1/2W, ±10%

[Kondensatoren]



Wert	Keine Anzeige ..... µF P .....PF
Dielek-trischer Widerstand	Keine Anzeige ..... 50WV [Alle anderen als 50 WV Widerstände und elektrolytische Kondensatoren sind ohne WV angegeben.]
Toleranz	Keine Anzeige .....±10% J.....±5% M.....±20% C .....±0,25 PF Z ..... +80% – 20% [Keine Anzeige für elektrolytische Kondensatoren (ausgenommen Tantal- und hochstabile elektrolytische Kondensatoren).]
Typ	Keine Anzeige ....Keramisch, allgemein elektrolytische (siehe Schaltkreis-symbol für Unterschied von Keramik.) MYL ..... Mylar (Polyesterfilm) STY.....Styrol TA.....Tantal KU..... Hochstabil elektrolytisch MP .....Metallisiertes Papier

Beispiel:

C210
0.01/25 .....Mylar, 0.01 µF, 25 WV
MYL. J ±5%

2. Markierungen im Schaltplan und auf den Leiterplatten-Diagrammen

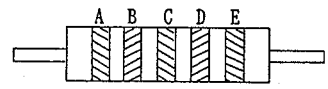
(1) Teile mit den Markierungen "■" an den Schaltkreisnummern in den schematischen und Leiterplatten-Diagrammen sind diskrete Komponenten.

(2) Teile mit den Markierungen "●" an den Schaltkreisnummern in den schematischen und Leiterplatten-Diagrammen sind Chip-Komponenten.

(3) Teile mit den Markierungen (Z) in den Leiterplatten-Diagrammen sind leiterlose Überbrückungen.

3. Ablesen der Kapazität von Kondensatoren und Spulen des Widerstandtyps

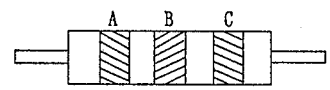
[Kondensator]



Kapazität : (10 A + B) x C (PF)
Toleranz : D
Nennspannung : Gehäusefarbe
Rosa: 25 V
Grün: 50 V
Kennlinie : E

Farbe	A, B	C	D	E
Schwarz	0	10^0	±20%	Für Temperaturkompen-sation
Braun	1	10^1		
Rot	2	10^2		
Orange	3	10^3		
Gelb	4	10^4		
Grün	5	10^5		
Blau	6			
Violett	7			
Grau	8		±30%	Typ mit hoher dielek-trischer Konstanter
Weiß	9			Für Temperaturkompen-sation
Gold		10^{-1}	±5%	
Silber		10^{-2}	±10%	Typ mit hoher dielek-trischer Konstanter

[Spulen]



Induktanz: (10 A + B) x C (µH)

4. Vorsichtsmaßnahmen bei der Verwendung von MOS-ICs

(1) MOS-ICs sind für den Versand in schwarzen Schaumstoff eingelegt. Dieser Schaumstoff ist elektrisch leitend und schließt die Leiter kurz, um Beschädigung zu vermeiden. Die ICs während der Lagerung nicht aus diesem Schaumstoff entfernen. Vermeiden Sie ein Entfernen der ICs aus diesem Schaumstoff, ein Ablegen auf Plastik (statische Elektrizität) und ein Einsetzen in Styrol-Schaumstoff.

(2) Beim Löten können Hochspannungen aufgrund des Kriechstroms von dem Lötkolben angelegt werden; daher die Spitze des Lötkolbens erden oder einen Niederspannungs-Lötkolben verwenden.

(3) Der menschliche Körper und aus synthetischen Fasern hergestellte Kleidungsstücke oder Nylon-Handschuhe können mit mehreren tausend Volt statischer Elektrizität aufgeladen sein, so daß die Arbeiter geerdet werden müssen.

Identifikation der leiterfreien (Chip) Komponenten

1. Leiterfreier Transistor

Die Teile-Bezeichnung eines leiterfreien Transistors ist durch eine Code auf seiner Oberfläche angegeben, wofür ein Buchstabe, zwei Buchstaben und eine Ziffer, zwei Buchstaben, zwei Buchstaben und eine Ziffer, zwei Ziffern, zwei Ziffern und ein Buchstabe, drei Buchstaben oder vier Buchstaben verwendcet werden.

Hinweis: Es gibt Transistoren mit dem gleichen Code aber unterschiedlicher Teile-Bezeichnung oder mit der gleichen Teile-Bezeichnung aber unterschiedlichem Code. Für die endgültige Identifikation eines Transistors daher in der Stückliste nachsehen.

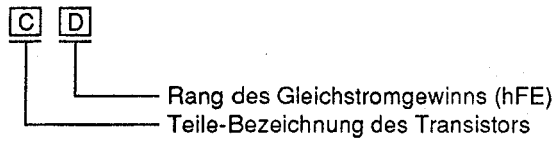
Code	Teile-Bezeichnung	Code	Teile-Bezeichnung
Leiterfreier (Chip) Transistor			
3925	2SC3925	BR	2SC2412K
1CQ	2SB902	BR	2SC4617
1D	2SC3127	BS	2SC2412K
1DS	2SD1328S	C-7	2SA811
1DT	2SD1328	C1G	KSC1623
1R	2SB970TX	CB	2SC3646
2BQ	2SK374PQ	CC	2SA1122C
2BR	2SK374QR	CC	2SC3647T
2Y	2SC3757	CC	2SC3647
2YQ	2SC4691	CD	2SA1122D
3N	2SK620	CE	2SA1122E
4N	XN5601	CK	2SD999
4Q	XN1B301	CP	2SC4097
4R	XN1C301	CQ	2SC2411K
5C	XN4601	CR	2SB710
5C	XP4601	CR	2SC2411
5H	XP4501	CR	2SB1219
5H	XN4501	D16	2SC1622A
5K	XP4401	D17	2SC1622A
5K	XN4401	D18	2SC1622A
5L	XN5501	DB	2SD1766
5N	XN6501	DE	2SC2463
5O	XN6401	DF	2SD1623
5R	XP1501	DF	2SD1898
5R	XN1501	DG	2SD1624
5S	XN1504	DK	2SB798
5V	XN1401	EC	2SA1022
5W	XN2501	F-2	2SC1009F2
5X	XN4504	F-3	2SC1009F3
7R	XN2401	F-4	2SC1009F4
7S	XN1601	FC	2SC2619
AA	2SD1757K	FR	2SA1774
AKQ	2SA1738	FR	2SA1037K
AKQ	2SA1806	FR	2SA1576R
AL	2SA1791	FS	2SA1037K
AM	2SC4656	GC	2SC2734
AO	2SB709AQR	GM	3SD1615
AQ	2SB709AQ	HQ	2SA1036K
AQ	2SB766	IC	2SC3016
AR	2SB1462	IRD	2SA1484
AR	2SB766	IS	2SB792S
AR	2SB709ARS	IT	2SB792T
AR	ASB1218R	L-4	2SC1623L4
AS	2SB766	L-5	2SC1623L5
AS	2SB709AS	L-6	2SC1623L6
B3	2SC1621B3	L-6	2SC2812L6
B4	2SC1621B4	L-7	2SC2812L7
BC	2SB1188	L5	MMBC1623L5
BD	2SB1121	L6	MMBC1623L6
BE	2SB1260	LB	2SC2462B
BF	2SB1123	LC	2SC2462C
BF	2SB1308	LD	2SC2462D
BG	2SB1124	LR	2SC2412KLN
BH	2SB1001	M-5	2SA812
BQ	2SB709A	M-6	2SA1179
BR	2SC4081R	MC	2SA1052MC

Code	Teile-Bezeichnung	Code	Teile-Bezeichnung
Leiterfreier (Chip) Transistor			
MD	2SA1052MC-D	ZS	2SD874S
N3	2SC1653	VR	2SD968A
ND	2SD1306ND	W1	FMW1
NE	2SD1306NE	W10	FMW10
PD	2SA1171D	W2	FMW2
PS	2SD814	W3	FMW3
QB	2SC2620QB	WR	2SD602
QC	2SC2620QC	X1	UMX1
QO	2SC2714	X1	IMX1
R22	2SC4226	X2	IMX2
R22	2SC3356	Y1	FMY1
R32	2SC4227	Y12	2SA1464
R34	2SC3583	Y25	NTM3906
R42	2SC3585	Y3	FMY3
RB	2SC2618RB	YCD	2SK197
RC	2SC2618RC	YI	2SA1666
RK	2SC3357	YQ	2SD601YQ
S1	FMS1	YR	2SD601YR
S2	FMS2	YR	2SD1819R
SC	2SA1121	YR	2SD2216
SO	2SA1162	YS	2SD601YS
SP	2SC3082K	Z1	IMZ1
T1	IMT1	Z2	IMZ2
T1	UMT1	ZO	2SD874T
T2	IMT2	ZQ	2SD601A
UD	2SC2404	ZR	2SD874R
Digital-Transistor			
3	DTC143TK	6C	UN9113
4	DTC114TK	6S	XP4113
6	DTC144TK	8B	UN5212
13	DTA143EK	8C	UN9213
14	DTA144EK	8C	UN2213
15	DTA124K	8S	XP4213
15	DTA124EU	9L	XP1213
16	DTA144EU	9L	XN1213
16	XDA144EK	A1	FMA1
16	DTA144EE	A1	UMA1
23	DTC143EK	A2	FMA2
24	DTC114EU	B2	UMB2
24	DTC144EK	B2	IMB2
25	DTC124EU	C2	FMC2
25	DTC124K	C5	FMC5
26	DTC144EE	D2	IMD2
26	DTC144EU	F52	DTB123
26	XDC144EK	G1	FMG1
33	DTA143XK	G2	FMG2
43	DTC143XK	G21	DTD113ZK
52	DTA123XK	G5	FMG5
60	UN511F	H03	DTC343TK
64	DTC114YK	H2	IMH2
80	UN521F	H2	UNH2
4P	XN1A312T	H27	DTC363EK
6B	UN5112	R04	KSR1104
6C	UN2113	R31	FP1L2Q
FET			
30	2SK621	WS	2SK322T
1FQ	2SK321FQ	WT	2SK322T
1FR	2SK321FQR	X15	2SK425
1KP	2SK316	X4	2SK94
2BQ	2SK663	XAF	2SK980FG
DY	2SK1579	YC	2SK197YC
JO	2SK208	YD	2SK197YD
K	3SK166	YE	2SK197YE
K4	2SK160K4	ZD	2SK217ZD
K5	2SK160K5	ZE	2SK217ZE
KB	2SK323		

(1) Identifikation mit zwei Buchstaben
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

Beispiel:

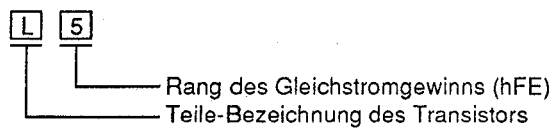
Code	Teile-Bezeichnung
CD	2SA1122D
LD	2SC2462D



(2) Identifikation mit einem Buchstaben und einer Ziffer
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

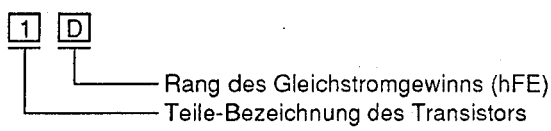
Beispiel:

Code	Teile-Bezeichnung
L5	2SC1623(5)
L6	2SC1623(6)



Beispiel:

Code	Teile-Bezeichnung
1D	2SC3127D

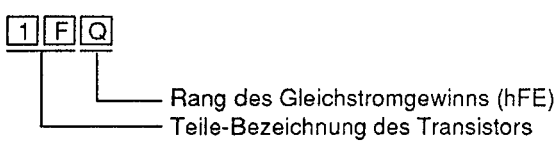


Hinweis: Die Code S1, S2, T1, W1, W2, W3, X1, Y1, Y3, Z1 und Z2 dienen nur für das Codieren der Teile-Bezeichnungen.

(3) Identifikation mit einer Ziffer und zwei Buchstaben
Verwenden sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

Beispiel:

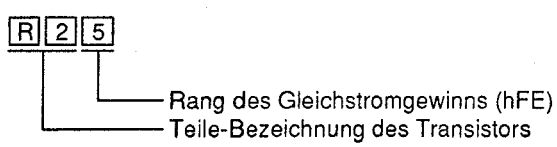
Code	Teile-Bezeichnung
1FQ	2SK321Q



(4) Identifikation mit einem Buchstaben und zwei Ziffern
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

Beispiel:

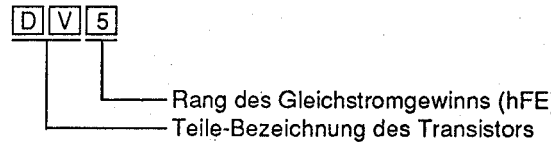
Code	Teile-Bezeichnung
R25	25C3356



(5) Identifikation mit zwei Buchstaben und einer Ziffer
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

Beispiel:

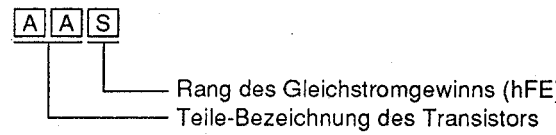
Code	Teile-Bezeichnung
DV5	2SD596



(6) Identifikation mit drei Buchstaben
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Transistoren.

Beispiel:

Code	Teile-Bezeichnung
AAS	2SD1757KS



2. Leiterfreie Diode
Die Teile-Bezeichnung einer leiterfreien Diode ist durch einen Code auf der Oberfläche angegeben, wofür ein Buchstabe und eine Ziffer, zwei Buchstaben, zwei Buchstaben und eine Ziffer, zwei Ziffern und ein Buchstabe oder drei Ziffern verwendet werden.
Verwenden Sie diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Teile-Bezeichnung einer Diode.
Hinweis: Für die endgültige Identifikation einer Diode in der Stückliste nachsehen.

Code	Teile-Bezeichnung	Code	Teile-Bezeichnung
Diode			
0	HVU300A	3D	RB715F
1.0	1SV201	3.0L	MA3030L
2.0	MA3020	3.6L	MA3036L
5.1	MA3051L	3.9L	MA3039L
5.1	MA3051M	4.3H	MA3043H
6.8	MA3068	4.3L	MA3043L
6.8	MA3068M	4.3M	MA3043M
7.5	MA3075L	4.7L	MA3047L
8.2	MA3082M	4.7M	MA3047M
9.1	MA3091	5.1H	MA3051H
20	HZM6	5.1L	MA3051L
24	1SV221	5.1M	MA3051M
27	RD2.7M B	5.6M	MA3056M
30	RD3.0M B	6.2M	MA3062L
51	RD5.1M B2	6.2M	MA3062M
56	RD5.6M B	6.8H	MA3068H
91	RD9.1M B	6.8L	MA3068L
102	RD10M B2	6.8M	MA3068M
122	RD12M B2	6.8M	MA3068
163	RD16M B3	7.5M	MA3075H
182	RD10M B2	7.5L	MA3075L
271	RD2.7M B	8A	UN221D
272	D2.7M B2	8.2H	MA3082H
301	RD3.0M B	8.2M	MA3082M
362	D3.6M B2	9.1M	MA3091M
391	D3.9M B1	9.1M	MA3091
512	RD5.1M B2	10L	MA3100L
561	RD5.6M B	10M	MA3100M
621	RD6.2M B1	11L	MA3110L
681	RD6.8M	12M	MA3120M
683	RD6.8M B3	13H	MA3130H
911	RD9.1M B	18M	MA3180M
2.7H	MA3027H	36M	MA3360
Zener-Diode			
1A	MA110	M3A	MA199
A3	1S2835	MC	MA153
A4	HSM2836C	MC	MA143

Code	Teile-Bezeichnung	Code	Teile-Bezeichnung
	Zener-Diode		
A5	1S2837	MH	MA141K
A6	HSM2838C	MH	MA151K
B	SB0505CP	MH	MA152K
B64	SFPB64	MI	MA132K
B74	SFPB74	MN	MA141WA
BE	1SV172	MN	MA152WK
C1	HSM88S	MN	MA151WA
C2	HSM276S	MO	MA132WA
C3	1SS226	MO	MA152WA
C4	HSM88WK	MP	MA133
F7	KV1470	MT	MA151WK
H5	HVM14	MT	MA141WK
J	SB07-03C	MU	MA132WK
K	DA221	MU	MA151WA
M1A	MA159	N	DAN222
M1C	MA158	N	DAN202T
M1M	MA721	NU	MA152WK
M1N	MA713DAT	P	DAP202T
M1P	MA714	S4	D1FS4
M2A	MA122	SA	SB10-05P
M2B	MA123	Z	DA106K

3. Leiterfreier Widerstand

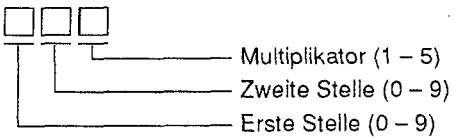
Der Widerstandswert ist auf der Oberfläche des Widerstands angegeben, wofür drei Ziffern oder ein Buchstabe und eine Ziffer verwendet werden.

(1) Identifikation mit drei Ziffern

Diesen Code nach dem gleichen Vorgang wie für das Lesen des Farbecode an diskreten Widersänden lesen.

Beispiel:

Code	Wert
330	$33 \times 10^0 = 33$ Ohm
561	$56 \times 10^1 = 560$ Ohm
123	$12 \times 10^3 = 12$ kOhm
1R2	1 + 0,2 = 1,2 Ohm (R: Dezimalpunkt)



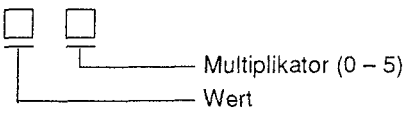
(2) Identifikation mit einem Buchstaben und einer Ziffer

Diesen Code und die nachfolgende Tabelle für die Identifikation der Widerstände verwenden.

Buchstabe	Wert	Buchstabe	Wert	Buchstabe	Wert
A	1	J	2,2	S	4,7
C	1,2	L	2,7	U	5,6
E	1,5	N	3,3	W	6,8
G	1,8	Q	3,9	Y	8,2

Beispiel:

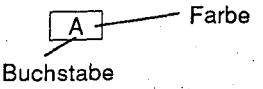
Code	Wert
A1	$1 \times 10^1 = 10$ Ohm
G2	$1{,}8 \times 10^2 = 560$ Ohm
L3	$2{,}7 \times 10^3 = 2700$ Ohm
S4	$4{,}7 \times 10^4 = 47$ kOhm
W5	$6{,}8 \times 10^5 = 680$ kOhm



4. Leiterfreie Kondensatoren

Der Kondensator-Wert ist auf der Oberfläche des Kondensators angegeben, wofür die Gehäusefarbe und ein Buchstabe oder ein Buchstabe und eine Ziffer verwendet werden.

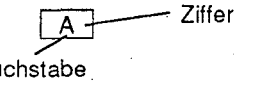
(1) Identifikation mit Gehäusefarbe und einem Buchstaben



Gehäuse-farbe	Buch-stabe	Wert	Gehäuse-farbe	Buch-stabe	Wert
Rot	A	1 (pF)	Blau	A	100 (pF)
	C	2		C	120
	E	3		E	150
	G	4		G	180
	J	5		J	220
	L	6		L	270
	N	7		N	330
	Q	8		Q	390
	S	9		S	470
Schwarz	A	10 (pF)		U	560
	C	12		W	680
	E	15		Y	820
	G	18	Weiß	A	0,001 (µF)
	J	22		E	0,0015
	L	27		J	0,0022
	N	33		L	0,0027
	Q	39		N	0,0033
	S	47		S	0,0047
	U	56		W	0,0068
	W	68	Grün	A	0,01 (µF)
	Y	82		E	0,015
				J	0,022
				N	0,033
				S	0,047
				U	0,056
				W	0,068
				Y	0,082
			Gelb	A	0,1 (µF)

Beispiel:	Farbe	Buchstabe	Wert
	Rot	A	1pF
	Schwarz	A	10pF

(2) Identifikation mit einem Buchstaben un einer Ziffer

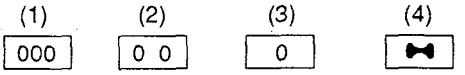


Buchstabe/Ziffer	Wert	Buchstabe/Ziffer	Wert
A0	1 (pF)	A2	100 (pF)
H0	2	C2	120
M0	3	E2	150
d0	4	G2	180
f0	5	J2	220
m0	6	L2	270
n0	7	N2	330
t0	8	Q2	390
y0	9	S2	470
A1	10 (pF)	U2	560
C1	12	W2	680
E1	15	Y2	820
G1	18	A3	0,001 (µF)
J1	22	E3	0,0015
L1	27	J3	0,0022
N1	33	N3	0,0033
Q1	39	S3	0,0047
S1	47	W3	0,0068
U1	56	A4	0,01 (µF)
W1	68	E4	0,015
Y1	82	J4	0,022
		N4	0,033
		S4	0,047
		U4	0,056
		W4	0,068
		A5	0,1

Beispiel:	Buchstabe/Ziffer	Wert
	A0	1 pF
	A1	10 pF

5. Leiterfreie Überbrückung

Die leiterfreie Überbrückung ist angezeigt, wie es nachfolgend dargestellt ist.



Sicherungs-Austauschvorgang

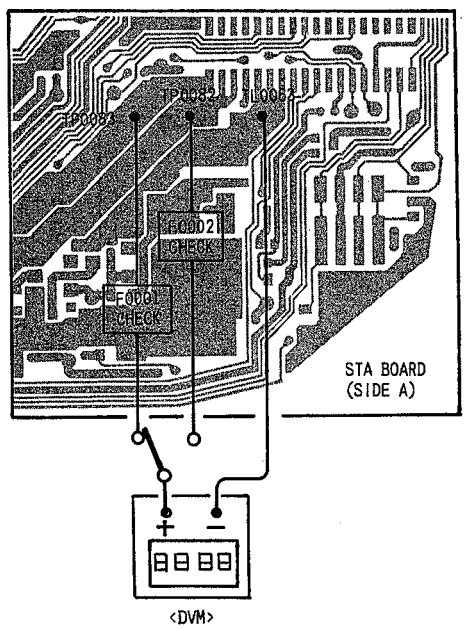
Dieser Abschnitt beschreibt die Methode für das Prüfen, wenn die Sicherungen durchgebrannt sind und wie die Sicherungen ausgetauscht werden können.

1. Prüfung auf durchgebrannte Sicherung

Den Frontgehäuseblock gemäß Kapitel 2 entfernen, und danach einen Gleichspannungsmesser an die STA-Leiterplatte anschließen, um die Spannung zu messen.

● **Meßmethode**

<Anschlußdiagramm>



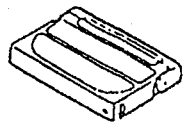
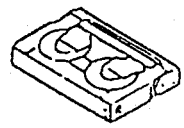
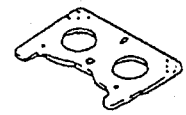
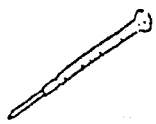
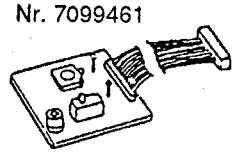
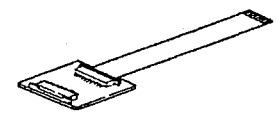
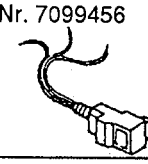
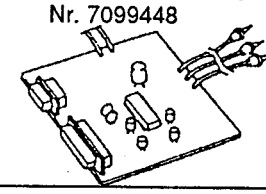
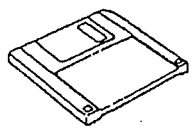
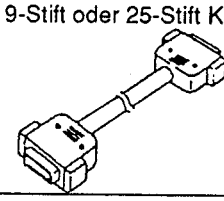
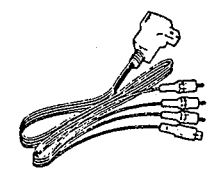
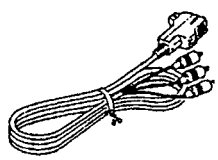
1) Ein Netzgerät an den Video-Kamerarecorder anschließen, um diesen einzuschalten.
2) Einen Gleichspannungsmesser an die STA-Leiterplatte (Seite A) anschließen, wie es in der Abbildung gezeigt ist.
3) Die Spannung an jedem Prüfpunkt messen und darauf achten, daß sie 6,5 ±0,5 V beträgt.

* Falls die Spannungen niedriger sind, sind wahrscheindlich die Sicherungen durchgebrannt.

2. Austauschen der Sicherungen

Die STA-Leiterplatte gemäß Kapitel 2 entfernen und die durchgebrannten Sicherungen erneuern.

Vorrichtungen und Bänder für die Einstellung

1. Abgleichband, Farbbalken/400 Hz (20HSC-3) Nr. 7099232 	2. Cassetten-Drehmomentmesser SRK-ST-232: Nr. 7099236 SRK-ST-212: Nr. 7099402 	3. Hauptmeßlehre Nr. 7099237 	4. Wickeltellerhöhen-Einstellvorrichtung Nr. 7099238
5. Spezialtreiber Nr. 7099239 	6. ATF-R Vorrichtung (SW3: ON) Nr. 7099461 	7. C12 Lichtbalancefilter 46 mm Nr. 7099369	✻8. 12-Stift Verlängerungskabel 
✻9. 22-Stift Verlängerungskabel Nr.	✻10. 36-Stift Verlängerungskabel Nr.	11. DSP AV OUTPUT Vorrichtung Nr. 7099456 	12. DSP-R Vorrichtung Nr. 7099448 
✻13. Diskette für Einstellung Nr. 7069041 	★14. Personal-Computer	★15. Personal-Computer 9-Stift oder 25-Stift Kabel 	■16. AV OUTPUT Kabel 
17. AV INPUT Kabel Nr. 5860771 			

Markierungen

✻ : Neue Vorrichtungen und Werkzeuge
★ : Im Fachhandel erhältlich
◆ : Sonderzubehör
■ : Mitgeliefertes Zubehör

HINWEISE

1: Immer den Schalter SW3 auf der ATF-R Vorrichtung auf ON stellen.
2: Die ATF Vorrichtung (Nr. 7099386) kann ebenfalls anstelle der ATF-R Vorrichtung für die Einstellung dieses Modells verwendet werden.
3: Die DSP Vorrichtung (Nr. 7099442) kann ebenfalls anstelle der DSP-R Vorrichtung für die Einstellung dieses Modells verwendet werden.
4: Die Abbildung (Nr. 16) zeigt ein Stereo-AV-Ausgangskabel, wobei jedoch mit dieser Einheit ein Stereo-AV-Ausgangskabel mit S-VIDEO-Stecker mitgeliefert wird. Die Einstellungen können auch mit einem Stereo-AV-Ausgangskabel ausgeführt werden.

Verwendung der neuen Verlägerungskabel

Nr.	Bezeichnung der Verlägerungskabel	Teile Nr.	Verwendung (Zweck der Verwendung)
8.	12-Stift Verlängerungskabel		• Eingebaut zwischen der SPE-Leiterplatte und Tele/Weitwinkel-Schaltereinheit.
9.	22-Stift Verlängerungskabel		• Eingebaut zwischen der SPE- und MAN-Leiterplatte.
10.	36-Stift Verlängerungskabel		• Eingebaut zwischen der STA- und der MAN-Leiterplatte.

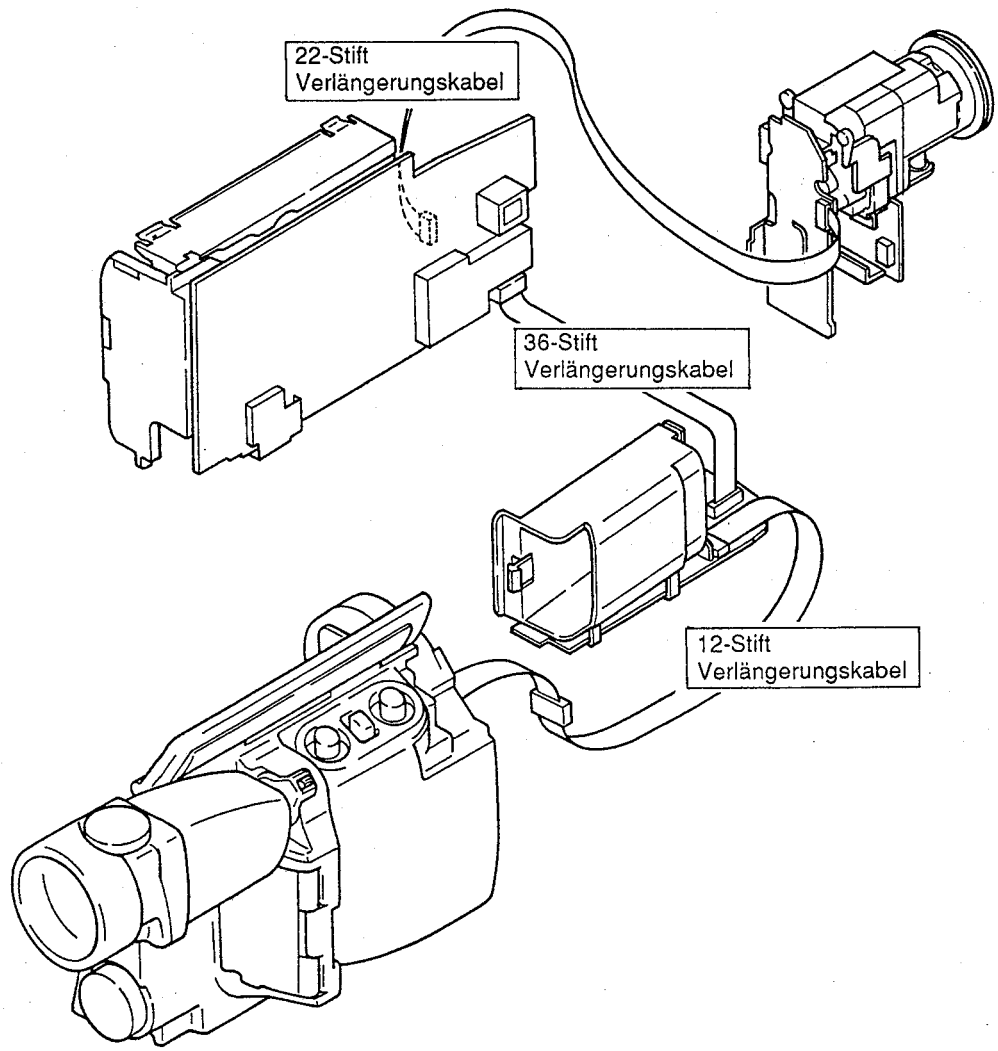


Abb. 1-1

Wartungs/Inspektionsvorgang

1. Erforderliche Wartung

Die Aufnahmedichte eines Videorecorders ist viel höher als die eines Tonbandgerätes. Videorecorder-Komponenten müssen sehr präzise sein, um Kompatibilität mit anderen Videorecordern sicherzustellen. Falls eine dieser Komponenten abgenutzt oder verschmutzt ist, werden die gleichen Symptome auftreten, wie bei einem defekten Teil. Um gute Bildqualität sicherzustellen, sind periodische Inspektion und Wartung erforderlich, einschließlich des Austausches von abgenutzten Teilen und Schmierung.

2. Regelmäßige Wartung

Wartung und Inspektion müssen in Abhängigkeit von der Verwendungsdauer des Videorecorders und den Umgebungsbedingungen bei der Verwendung des Videorecorders durchgeführt werden. Allgemein kann gesagt werden, daß eine gute Bildqualität sichergestellt wird, wenn Inspektion und Wartung alle 500 Betriebsstunden durchgeführt werden. Tabelle 1 zeigt den Zusammenhang zwischen der Verwendungszeit pro Tag und den Inspektionsintervallen.

Tabelle 1

Durchschnittliche Verwendung pro Tag	Inspektionsintervall		
	Etwa 6 Monate	Etwa 9 Monate	Etwa 18 Monate
Eine Stunde	▨	▨	▨
Zwei Stunden	▨	▨	
Drei Stunden	▨		

3. Prüfung vor Beginn von Reparaturen

Die im Wiedergabebild auftretenden Fehler, wie in Tabelle 2 aufgeführt, können durch Reinigen und Ölen behoben werden. Die Notwendigkeit einer Schmierung und die Bedingungen hinsichtlich der Sauberkeit der Einheit prüfen. Den Kunden über die Verwendungshäufigkeit befragen. Falls Sie anhand dieser Informationen eine Inspektion und Wartung der Einheit erforderlich halten, die in Tabelle 2 aufgeführten Teile prüfen.

Tabelle 2

Phänomen	Inspektionspunkt
Schlechter Signal-Rauschspannungs-abstand, keine Farbe	Schmutz am Videokopf oder abgenutzter Videokopf
Band läuft nicht oder bildet Schleifen	Schmutz an der Andruckrolle, Kopftrommel oder im Bandlaufwerk
Vertikaler Jitter	Schmutz auf dem Videokopf oder in dem Bandtransportsystem
Niedrige Lautstärke oder verzerrter Ton	Schmutz am Videokopf oder abgenutzter Videokopf

4. Für Inspektion und Wartung erforderliche Werkzeuge

(1) Kopfreinigungssatz
(2) Videorecorder-Öl und -Fett (Tabelle 3)
(3) Alkohol
(4) Watte
(5) Reinigungsband (Maxell 8M-CL MCA (Trockentyp))

Tabelle 3 Schmierpunkte (Fett oder Öl)

Schmiermittel	Schmierpunkt (Öl oder Fett)
Sonic Slidas Oil (#1600)	Langsam rotierende Abschnitte ölen
Froil (G31-SAY)	Metall- oder Kunststoffteile unter geringer Last schmieren
Molicoat (PG-641)	Metall- oder Kunststoffteile unter geringer Last schmieren
Sicherungslack	Einstellschrauben fixieren

5. Wartungsvorgang

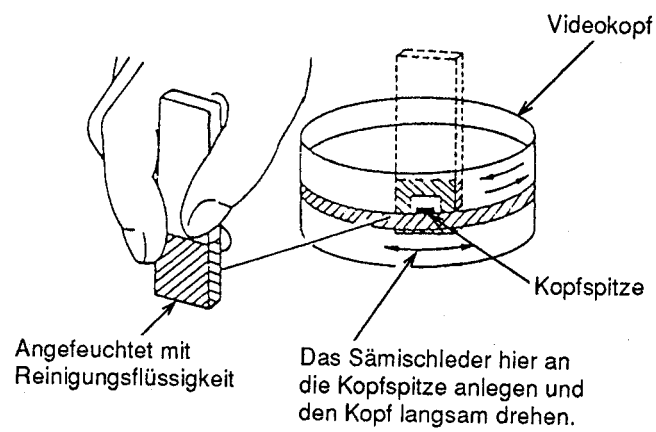
5-1 Reinigen

(1) Reinigen des Videokopfes

Zuerst ein Reinigungsband verwenden. Unbedingt das vorgeschriebene Reinigungsband verwenden und die damit mitgelieferte Anleitung vor der Verwendung aufmerksam durchlesen. Falls der Schmutz mit Hilfe des Reinigungsbandes nicht von dem Kopf entfernt werden kann, den Reinigungsatz verwenden. Ein Reinigungsstäbchen an dem gezeigten Punkt mit Reinigungsflüssigkeit anfeuchten. Das Reinigungsstäbchen an der Kopfspitze anlegen und den Kopf (Kopftrommel) vorsichtig nach rechts und links drehen. (Das Reinigungsstäbchen nicht vertikal bewegen und darauf achten, daß nur das Sämischleder des Stäbchens in Kontakt mit dem Kopf kommt. Anderenfalls könnte der Kopf beschädigt werden.) Den Kopf gründlich trocknen. Danach ein Band zur Probe abspielen. Falls Reinigungsflüssigkeit auf dem Videokopf verbleibt, könnte das Band beschädigt werden, wenn es in Kontakt mit der Kopffläche kommt.

(2) Reinigen des Bandtransportsystems, Antriebssystems usw.

Mit in Alkohol angefeuchteter Watte abwischen.
Hinweise:
1) Das Bandtransportsystem ist das System, das in Kontakt mit dem laufenden Band kommt. Das Antriebssystem besteht aus den Teilen, die das Band antreiben.
2) Darauf achten, daß während des Reinigens das Bandtransportsystem nicht mit der Spitze eines Schraubendrehers berührt und das System keinen zu starken Kräften ausgesetzt wird, die das System verformen können.



5-2 Schmierung

(1) Richtlinien für die Ölschmierung
Den Öler verwenden, um ein oder zwei Tropfen Sonic Slidas Öl aufzutragen. Darauf achten, daß nicht zu viel Öl aufgetragen wird, da dieses auf drehende Teile gelangen und Schlupf sowie andere Probleme verursachen kann. Falls zu viel Öl aufgetragen wurde, dieses mit Alkohol abwischen.

(2) Periodische Schmierung
Die vorgeschriebenen Punkte nur schmieren, wenn Komponenten ausgetauscht wurden. Für die Schmierpunkte siehe die Explosionszeichnungen.

5-3 Fettschmierung

(1) Richtlinien für die Fettschmierung
Froil oder Molicoat Fett mit einem Stäbchen oder einem Pinsel auftragen. Nicht zu viel Fett verwenden. Es könnte mit dem Bandtransport oder dem Antriebssystem in Kontakt kommen. Überschüssiges Fett abwischen und mit in Alkohol angefeuchter Watte reinigen.

(2) Periodische Schmierung
Fett nur auf den vorgeschriebenen Punkten auftragen, wenn Komponenten ausgetauscht wurden. Für die Punkte, auf welchen Fett aufgetragen werden soll, siehe die Explosionszeichnungen.

Tabelle 4 Zu wartende/prüfende Teile und Wartungs/Prüfungsplan

Vorsicht: Die folgende Tabelle betrifft nicht alle Einheiten. Der Wartungs/Prüfungsplan hängt von der Verwendung der Einheit und den Umgebungsbedingungen ab.

Komponente \ Stunden	500	1000	1500	2000	2500	3000
Videoköpfe (Kopftrommel)	R	R	R	R / A	R	R
Vorratsteller-Führungsrolle	R	R	R	R	R	R
Vorratsteller-Führungsstift	R	R	R	R	R	R
Aufwickelteller-Führungsrolle	R	R	R	R	R	R
Aufwickelteller-Führungsstift	R	R	R	R	R	R
Aufwickelteller-Neigungsstift	R	R	R	R	R	R
Spannstift	R	R	R	R	R	R
Bandführung des Ausziehharms	R	R	R	R	R	R
Spannband	–	A	–	A	–	A
Vorratsteller	R	R	R	R	R	R
Aufwickelteller	R	R	R	R	R	R
Andruckrolle	R	R	R	R / A	R	R
Impedanzrolle	R	R	R	R	R	R
Capstan-Riemen	–	–	–	A	–	–
Zwischenzahnrad	–	–	–	A	–	–
Welle des Capstanmotors (Capstanmotor)	R	R	R	R / A	R	R
Lademotor	–	–	–	A	–	–

R: Reinigen
A: Austauschen des Teils

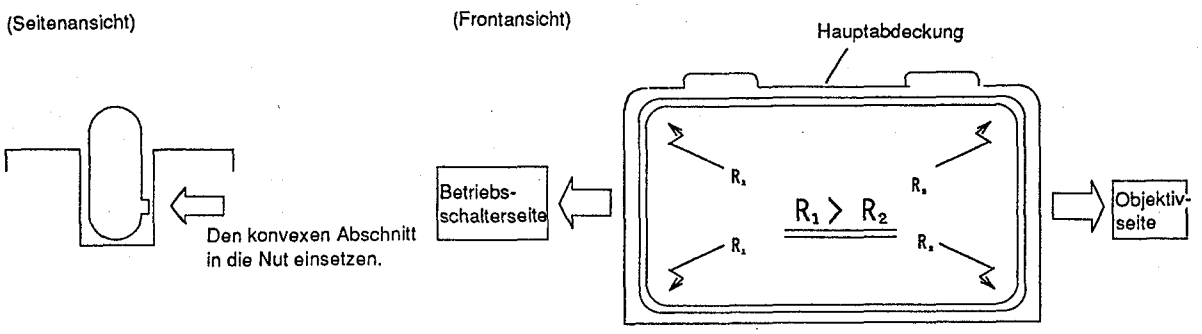
Demontage

1. WARTUNG DER SPRITZWASSER-DICHTUNG

◆ Vorsichtsmaßnahmen beim Austauschen der Dichtung

1) Darauf achten, daß kein Wasser in das Gehäuse eindringt.
2) Darauf achten, daß die neue Dichtung nicht beschädigt wird.
3) Sicherstellen, daß kein Fremdmaterial an der neuen Dichtung anhaftet.
4) Einbauen der Hauptdichtung

Die Dichtung gemäß Abb. 1-1 einbauen. Darauf achten, daß die Dichtung asymmetrisch ist.



* Die Dichtung regelmäßig kontrollieren und austauschen, wenn Beschädigung festgestellt wird.

◆ Dichtungseinsetzpositionen

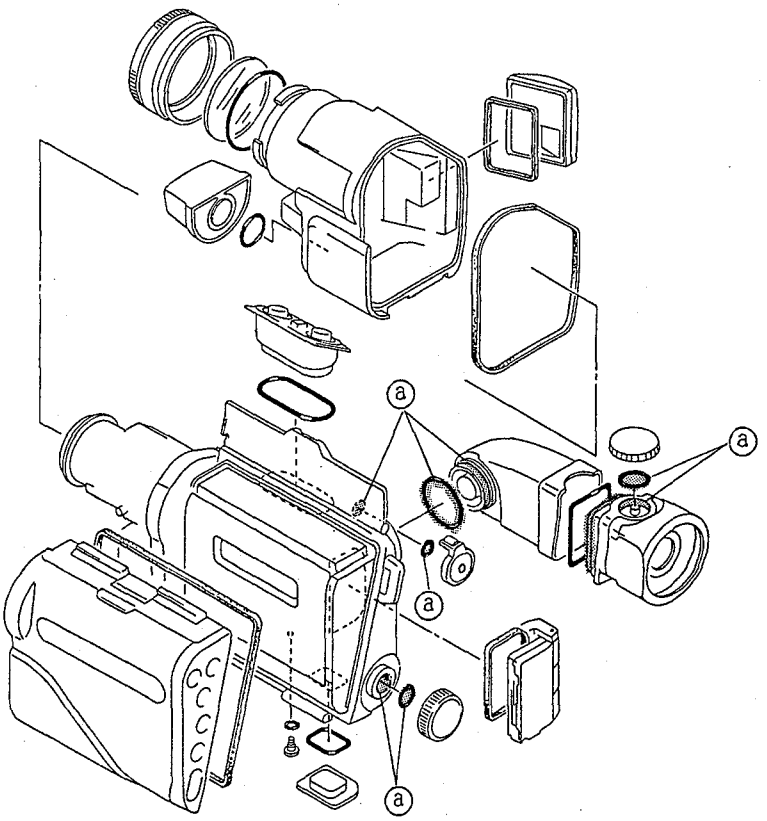


Abb. 1-1

* Die mit ⓐ in der Abbildung gekenzeichneten Abschnitte sollten mit Silikonfett geschmiert werden.

2. IDENTIFIKATION UND ANORDNUNG DER LEITERPLATTEN
[Ansicht von rechter Seite]

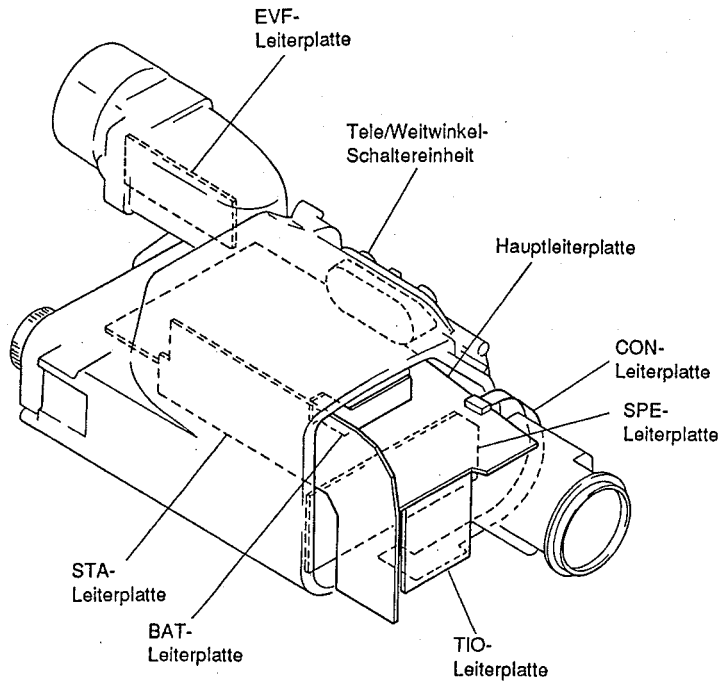
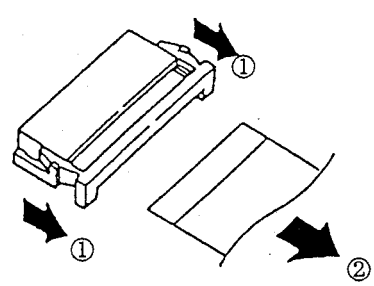


Abb. 2-1 Ansicht von rechter Seite

3. VOR BEGINN DER DEMONTAGE

1) Wenn der Objektivblock demontiert wird, darauf achten, daß keine anderen Komponenten als der Zoom-Motor, der Blendenblock, der Fokussiermotor und das Flachkabel des Objektivs entfernt werden.
2) [Ausbauvorgang]
   Die Komponenten in der Reihenfolge der Buchstaben (A, B, C ···) ausbauen.
   [Einbauvorgang]
   Die Komponenten durch Umkehr des Ausbauvorganges wieder einbauen, wenn es nicht anders aufgeführt ist.
3) Die Flachkabel von den Steckern abtrennen, wie es in Abb. 3-1 dargestellt ist. Da viele Leiterplatten in dem Video-Kameraracorder durch auf den Leiterplatten befindlichen Steckern miteinander verbunden sind, unbedingt den Abschnitt DEMONTAGE befolgen, wenn die Leiterplatten ausgebaut werden.
4) [Abtrennen eines Flachkabels]



① Die Verriegelungen an der linken und rechten Seite des Steckers gleichzeitig freigeben.
② Das Flachkabel herausziehen.

Abb. 3-1

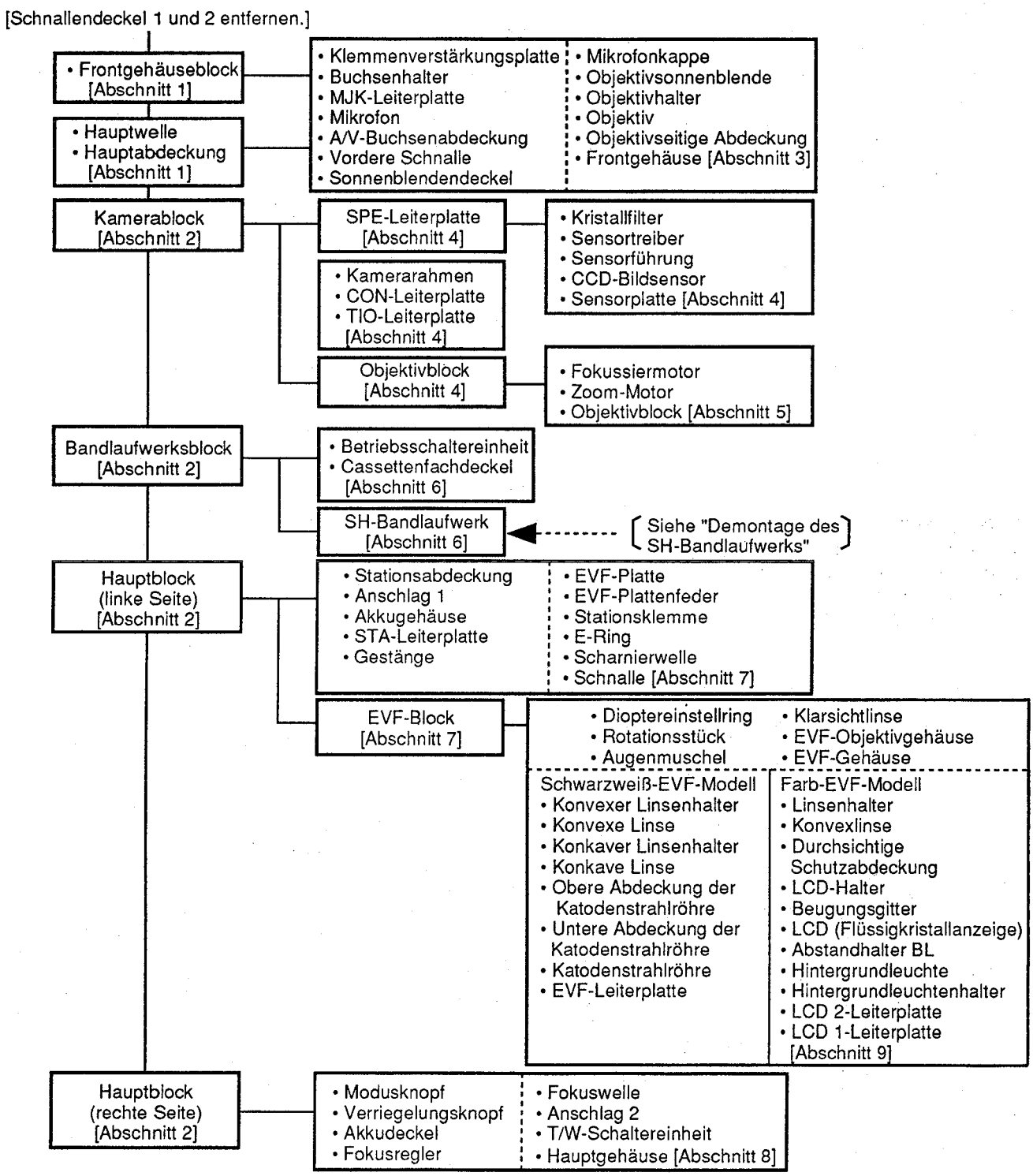
4. AUSBAU DER KOMPONENTEN

Zuerst das nachfolgende "Teilehierarchiediagramm" beachten, wenn defekte Teile ausgetauscht werden. Dieses Diagramm zeigt den Teileausbauvorgang in der Hierarchie, in der die Teile ausgetauscht werden sollen.

[Verwendung des Teilehierarchiediagramms]

(1) Das auszutauschende Teil im Diagramm auffinden.
(2) Das im Rang über dem auszutauschenden Teil befindliche Teil ünerprüfen und danach die Demontage beginnen.
(3) Das defekte Teil entfernen und das neue Teil mit dem umgekehrten Vorgang zu dem in dem Hierarchiediagramm gezeigten Vorgang einbauen.

● **Teilehierarchiediagramm**



1. Frontgehäuseblock

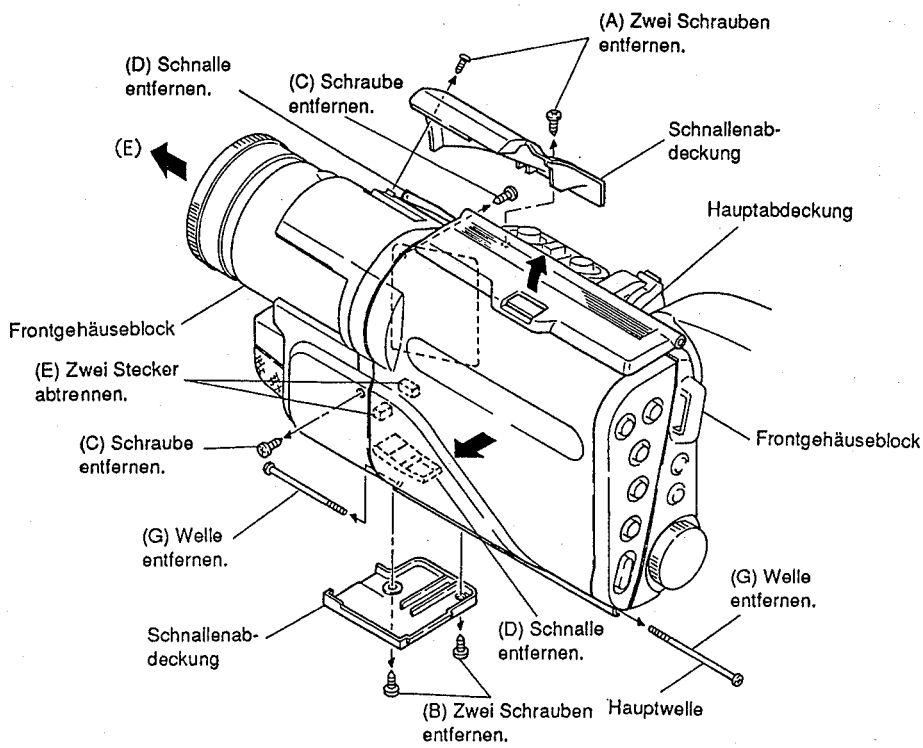


Abb. 4-1

2. Kamera-, Bandlaufwerks- und Hauptblöcke

◆ Vorsichtsmaßnahmen während der Arbeit

1) Wenn der Kamerablock von der Hauptleiterplatte abgenommen wird, den Kamerablock zur Seite bewegen und die Stecker abtrennen; danach den Block nach vorne herausziehen.

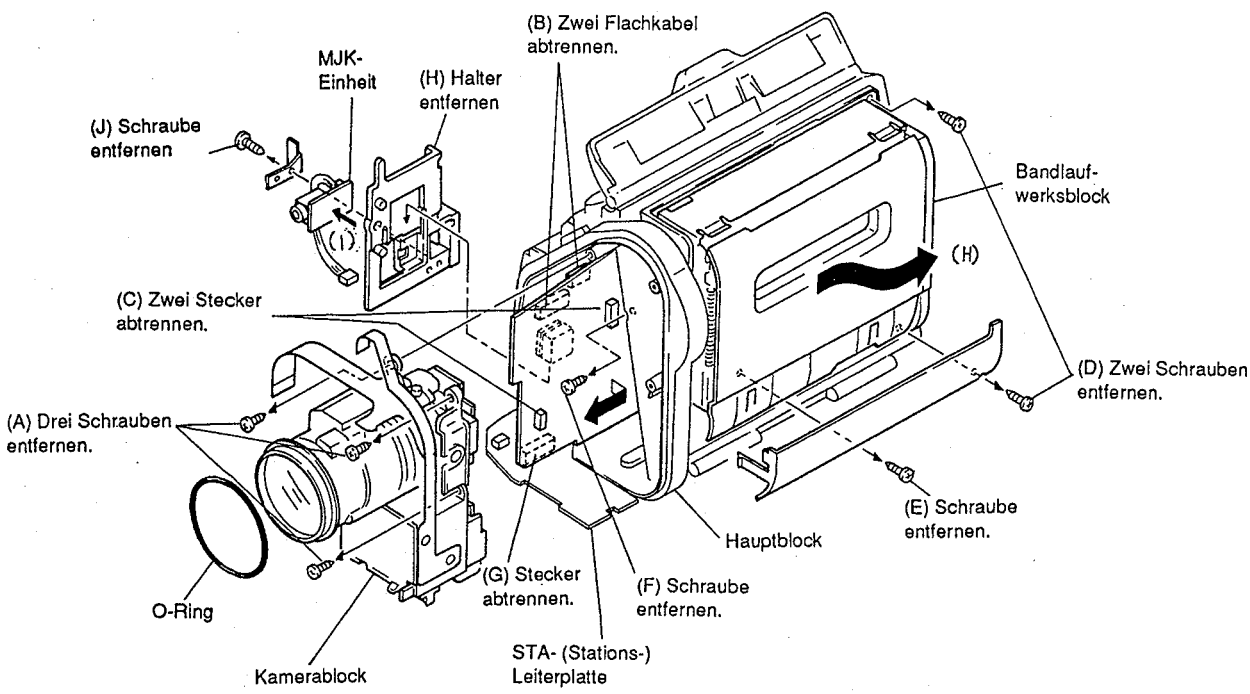
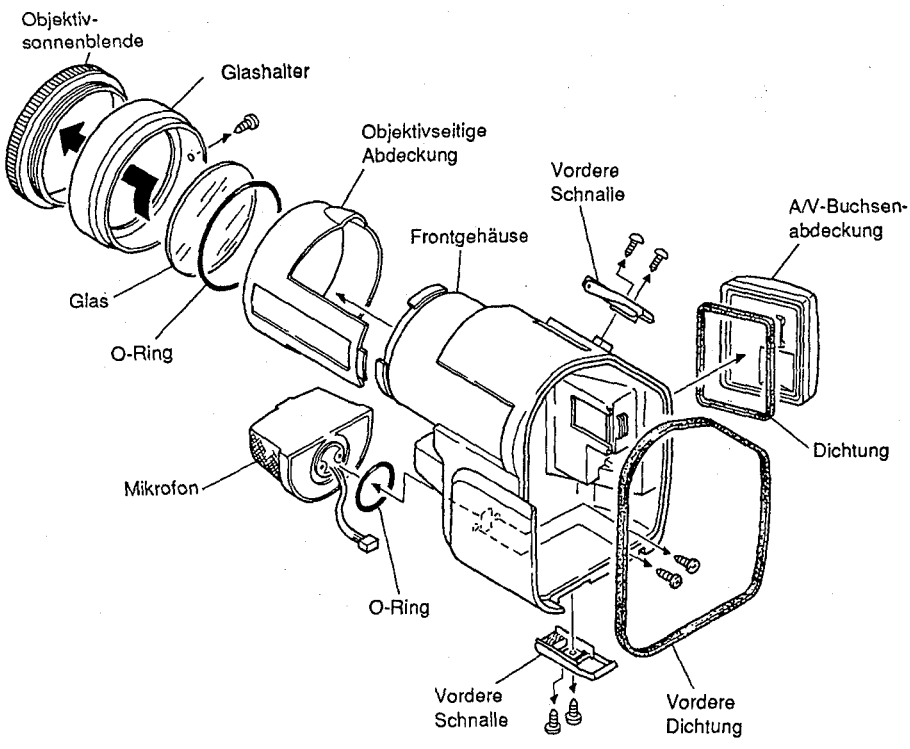


Abb. 4-2

3. Demontage des Frontgehäuseblocks

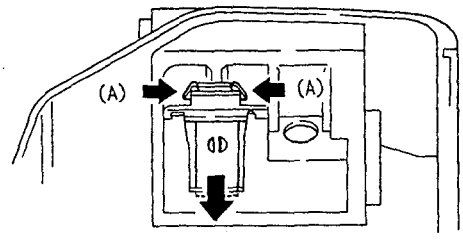
◆ **Vorsichtsmaßnahmen während der Arbeit**

1) Siehe Abb. 4-3 Ⓐ, wenn die A/V-Buchsenabdeckung entfernt wird.
2) Die Befestigungsschraube des Glashalters entfernen und den Halter bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen; danach den Halter herausziehen. Dabei vorsichtig vorgehen, damit das Glas nicht zerbrochen wird.



Ⓐ

Ausbau der A/V-Buchsenabdeckung:



- Die Anschläge an beiden Seiten in Richtung der Pfeile (A) drücken, um diese freizugeben, und die Abdeckung nach unten herausziehen.

Abb. 4-3

4. Demontage des Kamerablocks

◆ Vorsichtmaßnahmen während der Arbeit

1) Die CON-Leiterplatte ist mit einem doppelseitigen Klebeband am Kamerarahmen befestigt. Das Klebeband in Richtung des Pfeiles (D) entfernen, wenn die CON-Leiterplatte entfernt wird.

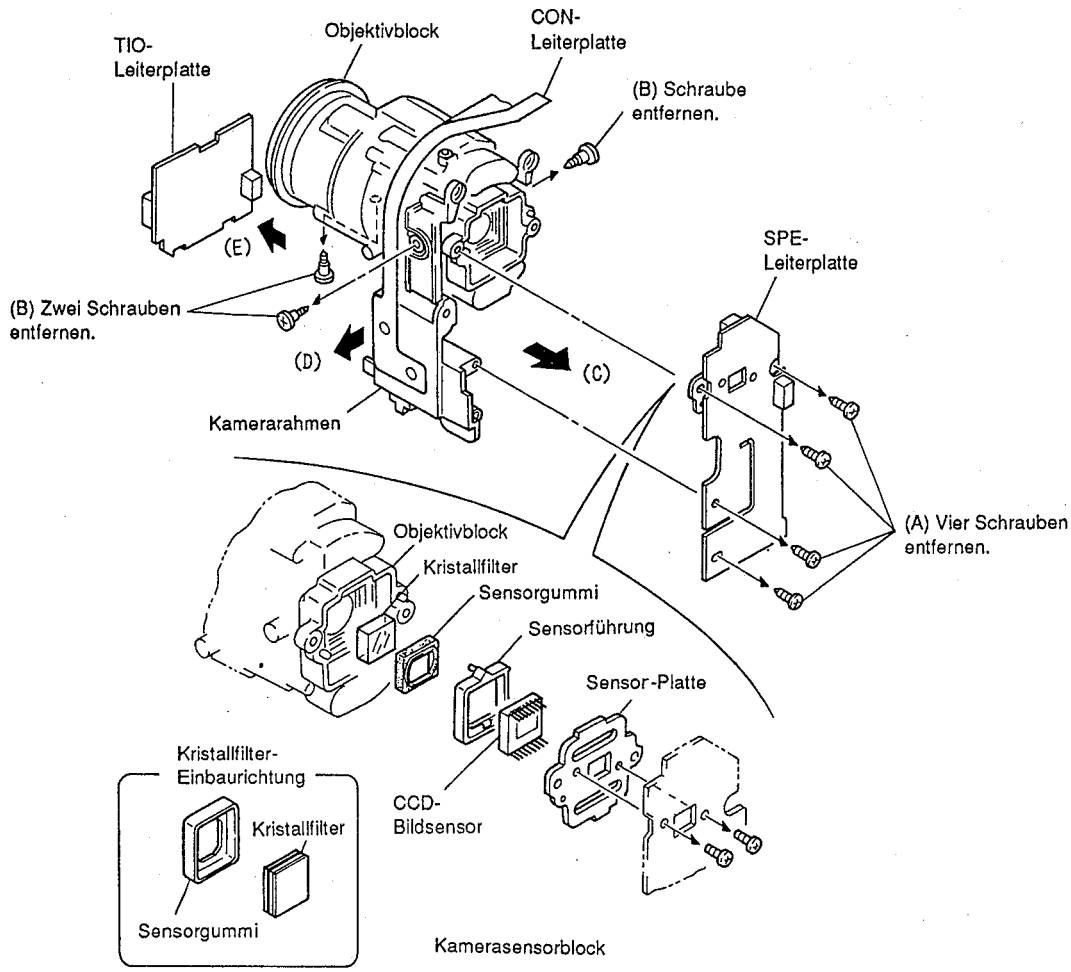


Abb. 4-4

5. Demontage des Objektivblocks

◆ Vorsichtsmaßnahmen während der Arbeit

1) Ⓑ befolgen, wenn der Zoom-Motor wieder eingebaut wird.
2) Ⓒ befolgen, wenn der Fokussiermotor entfernt wird.

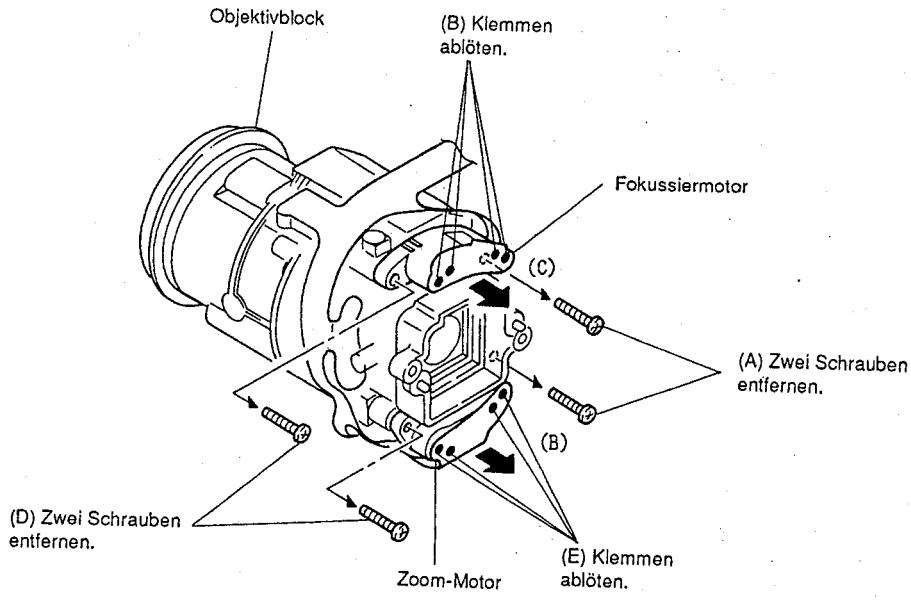
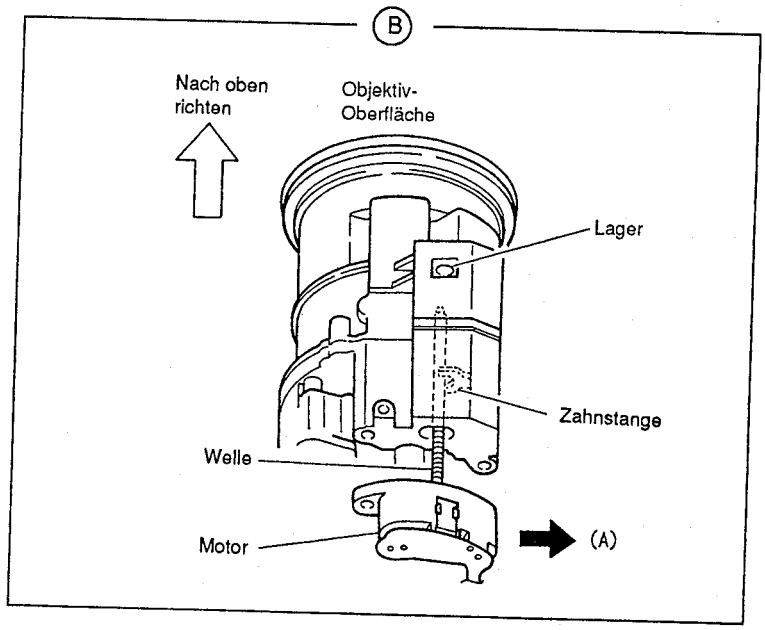


Abb. 4-5

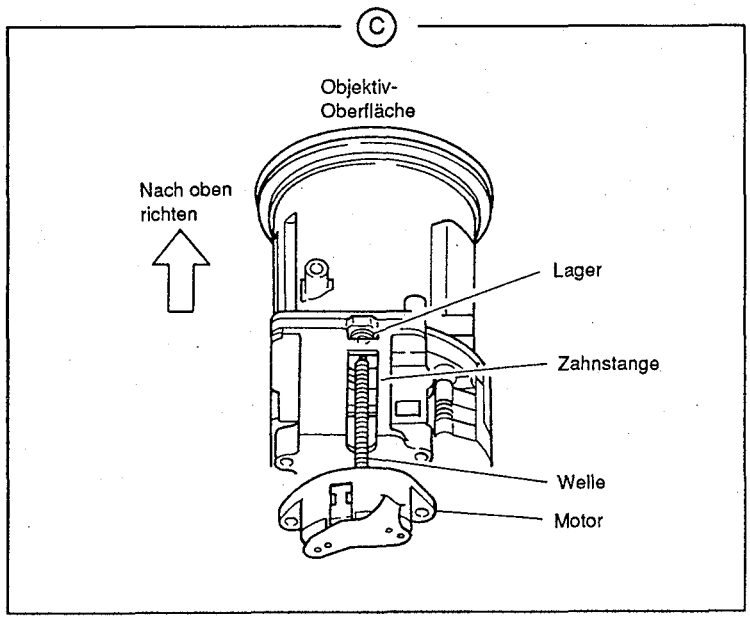
<Zoom-Motor-Abschnitt>



1) Das Plastikband von der Seite entfernen.
2) Das Objektiv nach oben richten und die Zahnstange nach unten bewegen.
3) Die Welle halb einführen und in Richtung des Pfieles (A) schieben, um sie mit der Zahnstange in Eingriff zu bringen.
4) Die Welle weiter einschieben und in das Lager drücken, um die Welle zu sichern. Den Status durch das Fenster an der Seite kontrollieren.

* Nach dem Wiedereinbau, unbedingt das Plastikband an seiner ursprünglichen Position anbringen.

<Fokussiermotor-Abschnitt>



1) Das Plastikband von der Seite abnehmen.
2) Das Objektiv nach oben richten und die Zahnstange nach unten bewegen.
3) Die Mitte der Welle von der Seite aus mit der Zahnstange in Eingriff bringen.
4) Die Welle nach oben bewegen und in das Lager drücken, um die Welle zu sichern. Diesen Status durch das Fenster an der Seite kontrollieren.

* Nach dem Wiedereinbau, unbedingt das Plastikband an seiner ursprünglichen Position anbringen.

6. Demontage des Bandlaufwerkblocks

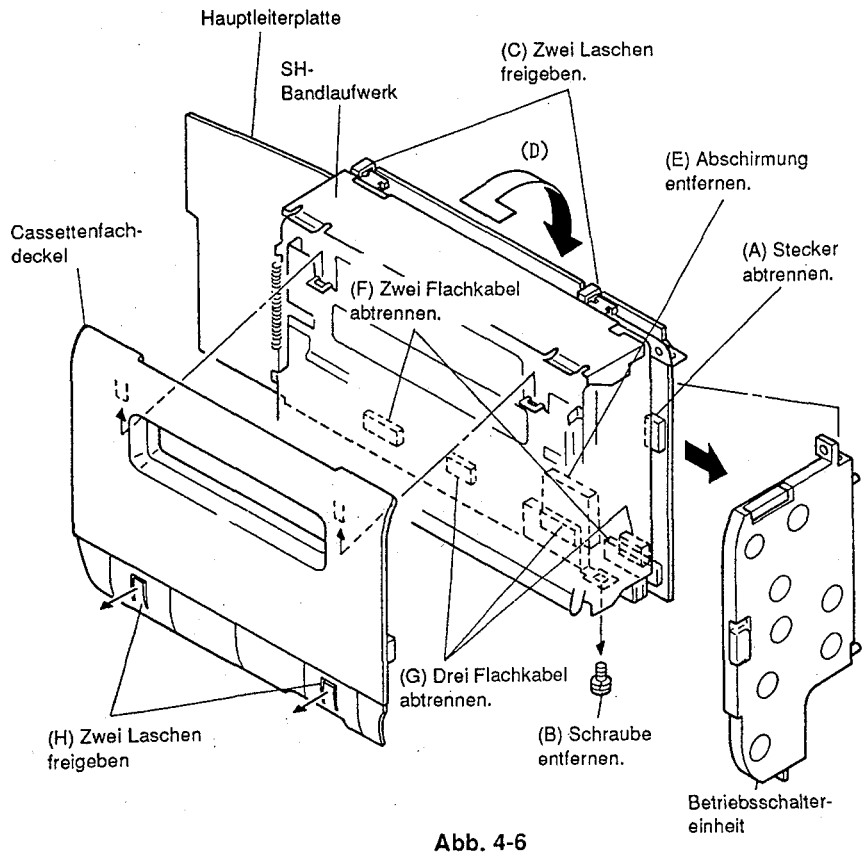
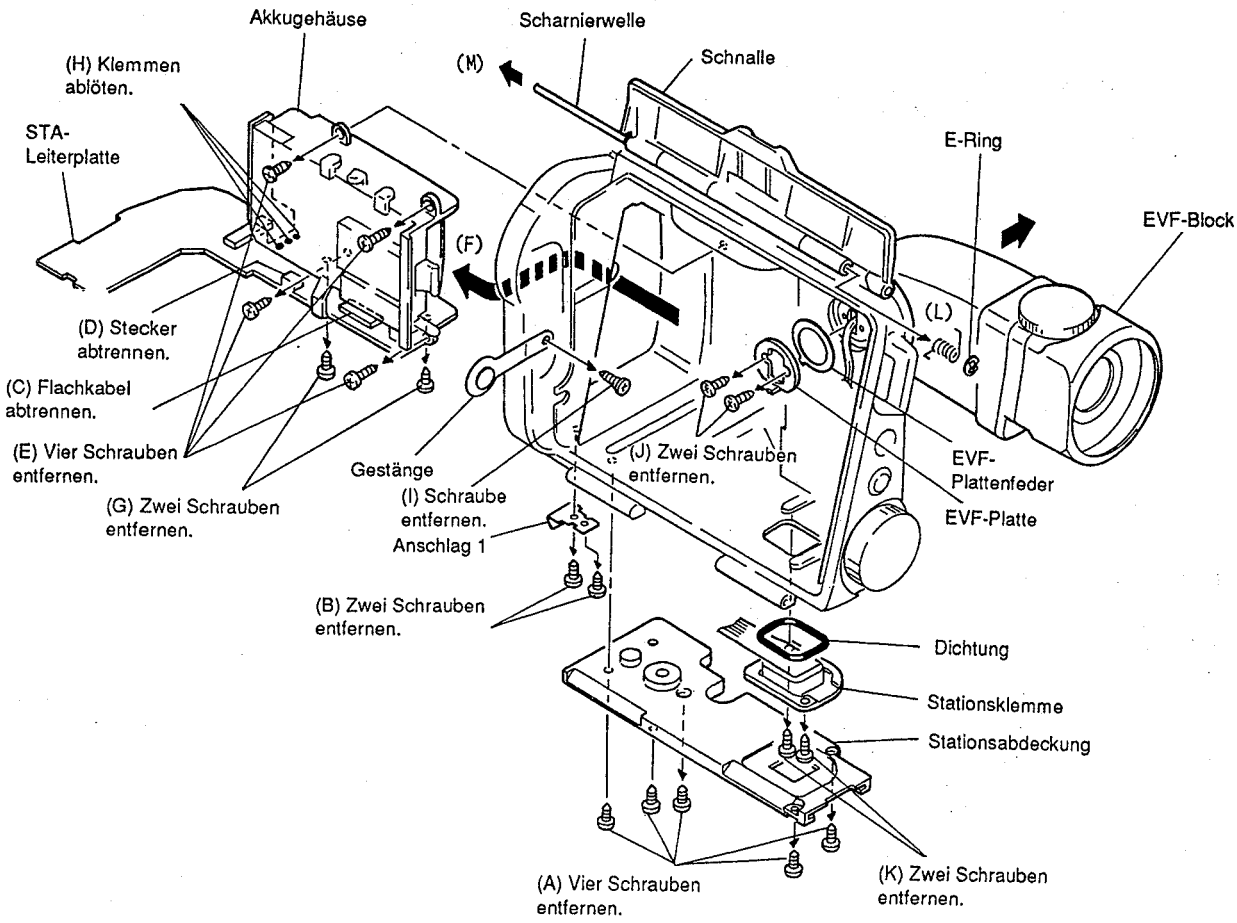


Abb. 4-6

7. Demontage des Hauptblocks (linke Seite)

◆ Vorsichtsmaßnahme während der Arbeit

1) Die Feder der Schnallenabdeckung wie in Ⓓ gezeigt einbauen.



<Einbauposition der Schnallenabdeckungsfeder>

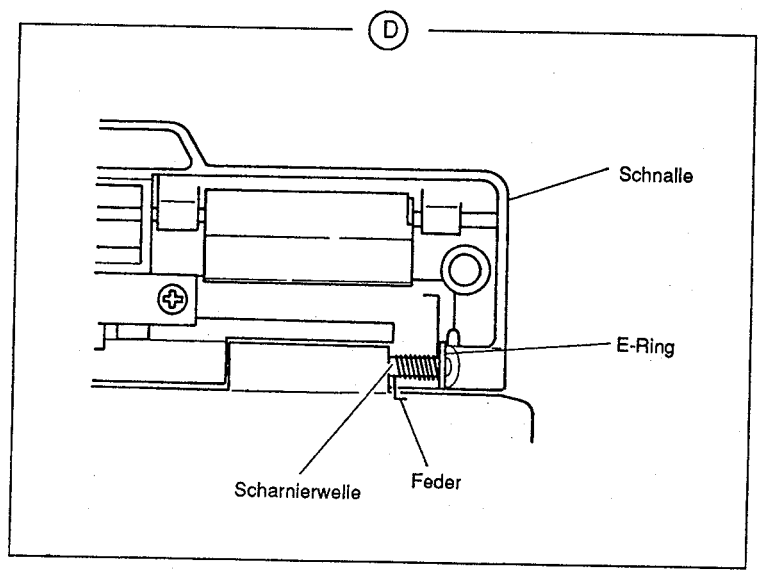


Abb. 4-7

8. Demontage des Hauptblocks (rechte Seite)

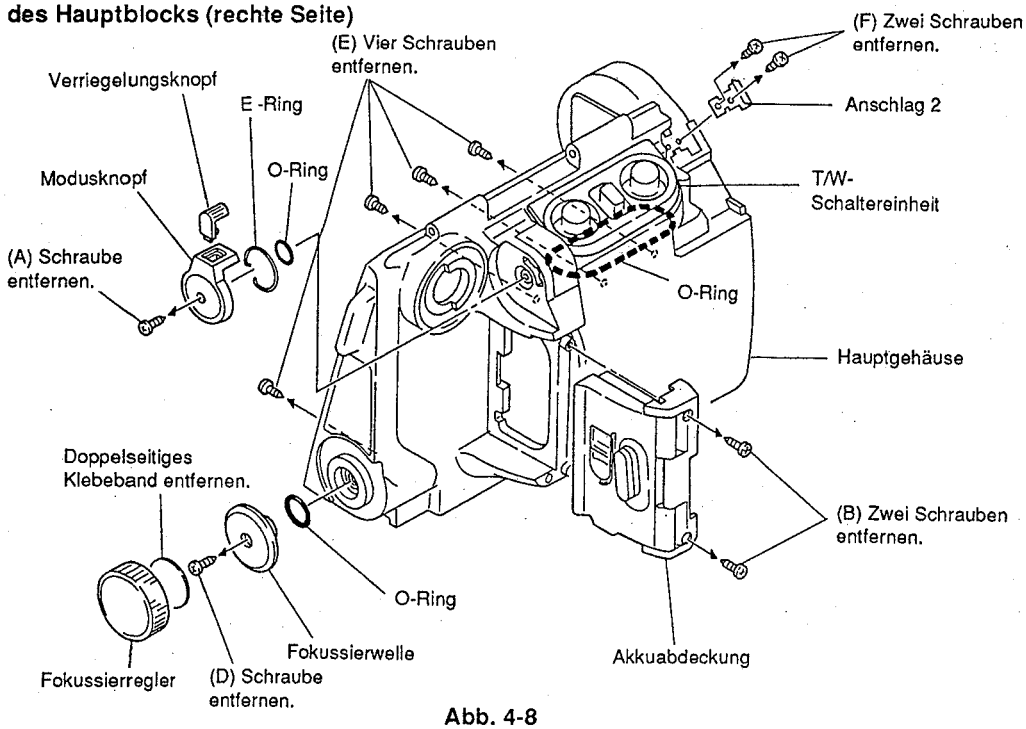


Abb. 4-8

9. Demontage des EVF-Blocks

◆ Vorsichtsmaßnahmen während der Arbeit

1) Wenn die Flüssigkristallanzeige (LCD) gehandhabt wird, niemals die LCD-Oberfläche und den Klemmenabschnitt des Flachkabels berühren.
2) Wenn das EVF-Objektivgehäuse eingebaut wird, die EVF-Dichtung mit Silikonfett bestreichen und die EVF-Dichtung in das EVF-Objektivgehäuse einbauen; danach das Objektivgehäuse in das EVF-Gehäuse einsetzen. Vorsichtig vorgehen, damit die EVF-Dichtung nicht verdreht wird.

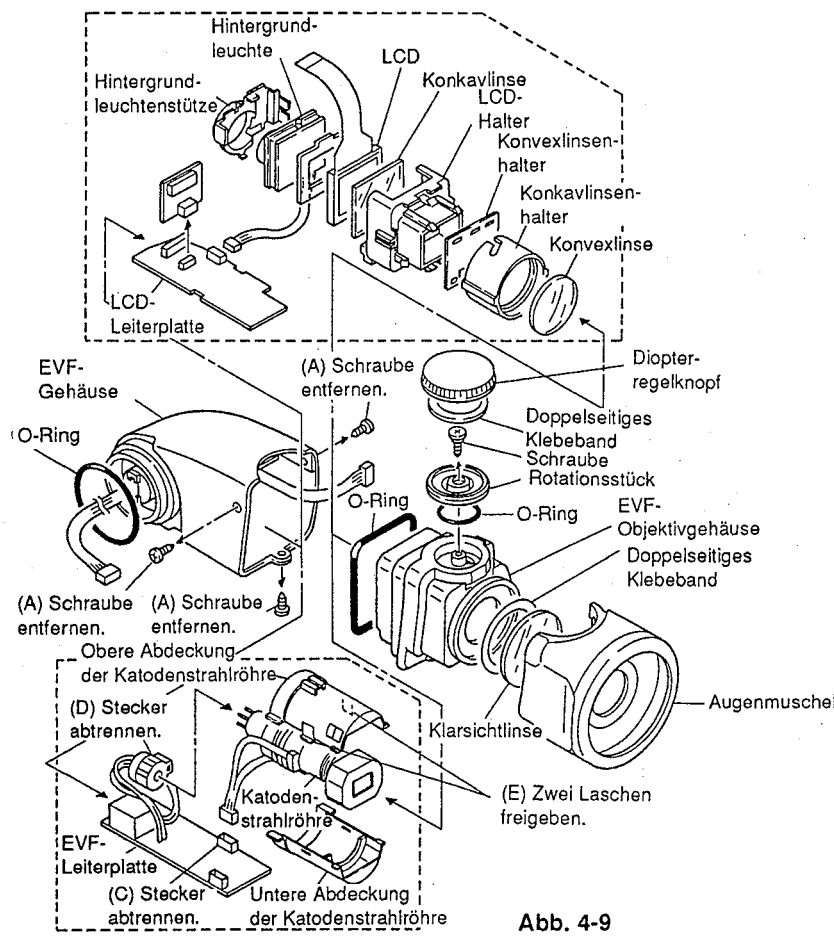
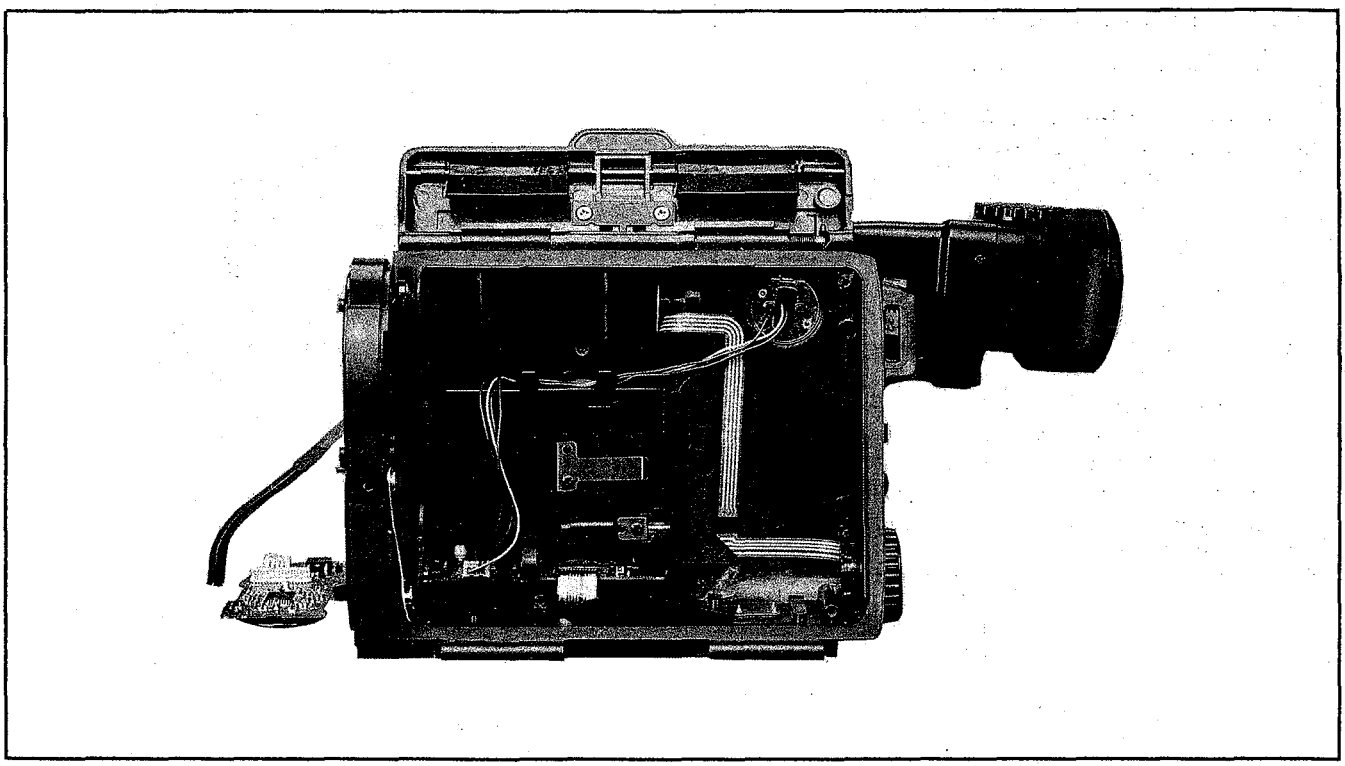


Abb. 4-9

5. VERDRAHTUNGSDIAGRAMM

- **Anordnung der Drähte im Hauptgehäuse** (für den Wiedereinbau siehe das Diagramm)



Elektrische Einstellung

- Das Digital-Einstellprogramm für die Kamera wird MAP (Manual Adjustment Program) genannt.
- DSP ist eine Abkürzung für den Digital-Signal-Prozessor.

1. Anschluß für die Einstellung

Zuerst das Frontgehäuse entfernen, wie es in Kapitel 2 Demontage beschrieben ist (siehe Abb. 1-1).

Hinweise

1. Für die Einstellungen der Digital-, Autofokus- und Systemregelungs/ Servo-Schaltkreise müssen die Gehäuse nicht ausgebaut werden.
2. Bevor die Komponenten auf der MAN- und STA-Leiterplatte abgeglichen werden, den Video-Kamerarecorder auf den in KAPITEL 1 Verlängerungskabel-Anschlußdiagramm gezeigten Status einstellen, indem KAPITEL 2 beachtet wird.
3. Falls es erforderlich ist, daß die Betriebsmodi angezeigt werden müssen, den elektronischen Sucher anschließen.

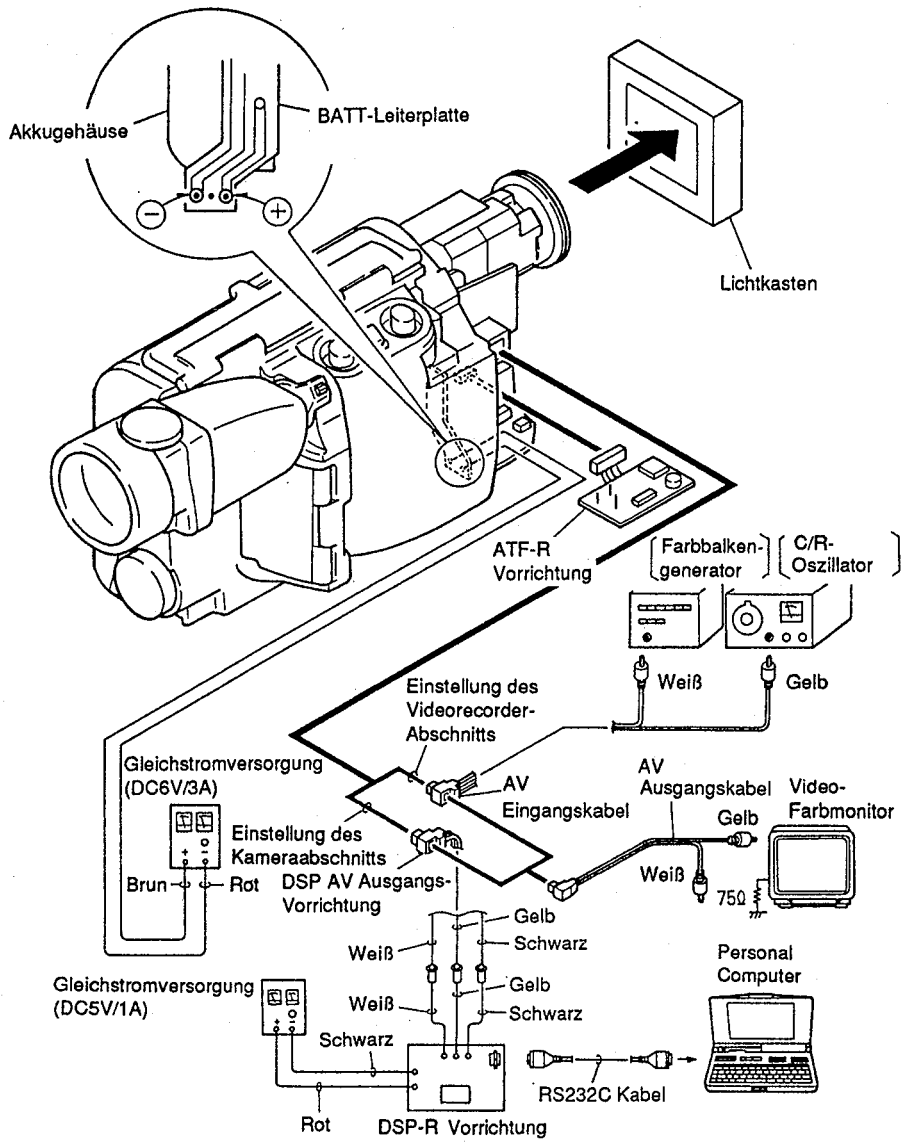


Abb. 1-1 Anschluß für die Einstellung

2. Einstellung des Kameraabschnitts

1. Anordnung der Leiterplatten

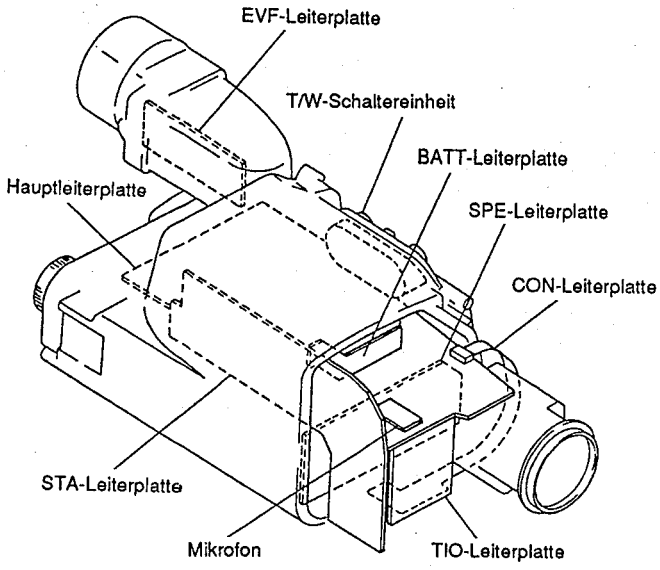


Abb. 2-1

2. Prüfeinrichtung und Diagramme erforderlich für die Einstellung

1) Prüfeinrichtung
   - Oszilloskop (Doppel-Spur) (Vektorskope)
   - Digital-Voltmeter (DVM)
   - Frequenzzähler
   - Video-Farbmonitor
2) Diagramme usw.
   - Diskette für Einstellung
   - Personal Computer
   - Personal Computer 9-Stift oder 25-Stift (RS232C) Kabel
   - DSP-R Vorrichtung
   - DSP AV-Ausgangskabel
   - Grauwertdiagramm
   - Farbbalkendiagramm
   - Auflösungsdiagramm
   - Rückfokus-Einstelldiagramm
   - Lichtkasten (3100°K)
   - Lichtbalancefilter C12
   - Gleichstromversorgung (DC7,2V/3A)
   - Gleichstromversorgung (DC5V/1A)

3. Einstellbedingungen

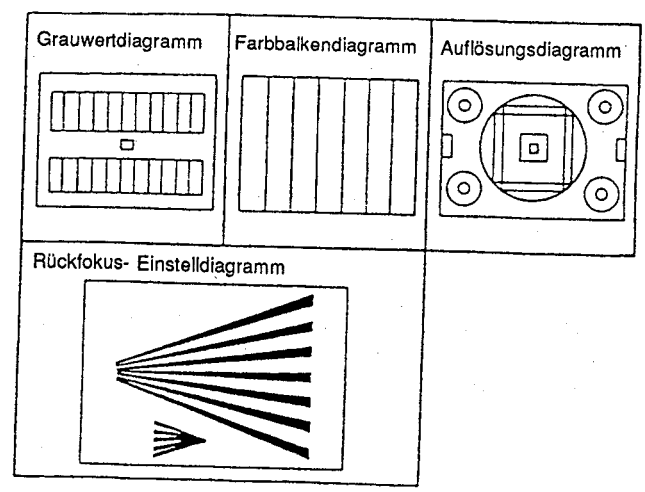
1) Darauf achten, daß der Videorecorderabschnitt richtig eingestellt wurde, bevor der Kameraabschnitt eingestellt wird.
2) Einen Lichtkasten mit minimalem Flimmern verwenden. Die Farbtemperatur des Lichtkastens genau steuern.
3) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor gemäß Abb. 1-1 anschließen.
4) Wenn der Video-Ausgang (AV OUT) für die Ausführung von Einstellungen verwendet wird, unbedingt die AV OUT Buchse mit 75 Ohm abschließen.
5) Das Diagramm (Lichtkasten) etwa 30 cm entfernt von der Kamera (Objektiv-Oberfläche) aufstellen, wenn nicht anders vorgeschrieben.
6) Die Kamera auf das Diagramm richten, um die Video-Periode auszufüllen, wenn nicht anders vorgeschrieben.
7) Die 10:1 Sonde des Oszilloskops verwenden, wenn nicht anders vorgeschrieben.
8) Wenn "Oszilloskop intern triggern" vorgeschrieben ist, die Zeitbasis des Oszilloskops auf 10 µs/Teilung einstellen.

4. Voreingestellte Positionen der Schalter und Regler während der Einstellung

- CAMERA/OFF/VIDEO Schalter .... Position "CAMERA"
- INST. ZOOM ..... Nicht Display-Modus
- DATE ..... Nicht Display-Modus
- DISPLAY ..... Nicht Display-Modus
- FADE ..... Nicht Display-Modus
- EIS ..... Nicht Display-Modus
- 16 x 9 ..... OFF-Modus
- B. LIGHT ..... Nicht Display-Modus
- TITLE ..... Nicht Display-Modus
- FOCUS ..... AUTO-Modus

5. Liste der Diagramme für die Kamera-Einstellung

Tabelle 2-1



6. Nach dem Austauschen von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Abschnitt prüfen.

Nach dem Austauschen von wichtigen Komponenten, die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen ausführen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die mindestens erforderlichen Einstellungen nach dem Austausch von wichtigen Komponenten. Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten in Abhängigkeit von dem Symptom des Defekts ausgetauscht wurden.

Vorsicht: Wenn der EEP ROM der Hauptleiterplatte ausgetauscht wird, den EEP ROM initialisieren, wie es in "7.3. Anfängliche Einstellung nach Modell" beschrie~ben ist, und danach alle Einstellungen des Kameraabschnitts und der Systemregelungs/Servo-Schaltkreise ausführen.

	Name der Einstellung	Name der wichtigen Komponenten										
		Sensor-Leiter-platte	Haupt-Leiter-platte	IC 1001	IC 1101	IC 1106	IC 1107	IC1201 IC1202	IC 1105	IC 1103	IC1402 IC1405	IC1404 IC1407
—	Anfängliche Einstellung nach Modell		●				●					
	Einstellvorgang für elektrischen Pegel											
(1)	Einstellung der Sensor-Treiberspannung	●	●	●			●		●			
(2)	Einstellung der CDS-Offsetspannung		●		●		●					
(3)	Einstellung des Sensor-Treiberimpulses und der Hilfsspannung	●	●	●			●		●			
(4)	CDS-Abtastimpulsabgleich		●				●			●		
	Digital-Einstellvorgang											
(1)	Einstellung der automatischen Blendenregelung	●	●	●	●	●	●	●				
(2)	Knie-Einstellung		●		●		●					
(3)	Matrix-Einstellung	●	●	●	●		●					
(4)	Weißbalance-Einstellung	●	●	●	●		●					
(5)	Chromagewinn-Einstellung	●	●	●	●		●					
	Einstellvorgang für Autofokus											
(1)	Einstellung der Zoom-Nachführung		●				●					
(2)	Einstellung des AF-Rauschpegels		●				●					
	Stabilisator-Abgleichvorgang											
(1)	Stabilisator-Abgleich		●								●	●
	Punktrauschen-Abgleichvorgang											
(1)	Punktrauschen-Abgleich		●									

7. Einstellvorgang für Kameraabschnitt

Hinweise

1. Das Digital-Einstellprogramm der Kamera wird als MAP (Manual Adjustment Program) bezeichnet.
2. Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um die MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtungen ausschalten.
3. Nachfolgend ist ein Beispiel für die Anweisungen des Personal Computers und der Menü-Anzeige beschrieben; diese unterscheiden sich in Abhängigkeit von Hersteller und Modell des Personal Computers. Siehe die Bedienungsanleitung des Personal Computers.

7.1 Anschlüsse für die Einstellung

Den Video-Kamerarecorder, die DSP-Vorrichtung, den Personal Computer, die Stromversorgung usw. gemäß Abb. 1-1 anschließen.

* Darauf achten, daß der Video-Kamerarecorder eingeschaltet ist.

7.2 Starten des Einstellprogramms (MAP)

```
F>
```

Abb. 2-2

↓

Diskette für Einstellung in Diskettenlaufwerk B einsetzen.

↓

Die Tasten [B] [:] [ENTER] drücken.

↓

```
F>B:
B>
```

Abb. 2-3

↓

Die Tasten [M] [A] [P] [—] [1] [B] [M] [Leerstelle] [1] [ENTER] drücken.

↓

(A)

1) Den Personal Computer einschalten und das MS-DOS System starten (Abb. 2-2).
* Siehe die Bedienungsanleitung des Personal Computers für das Starten des Personal Computer.
2) Die Diskette für die Einstellung in das Diskettenlaufwerk B einsetzen und die Tasten [B] [:] gefolgt von [ENTER] drücken. (Abb. 2-3)
* Falls die Diskette für die Einstellung in das Diskettenlaufwerk A eingesetzt ist, die Tasten [A] [:] gefolgt von [ENTER] drücken.
3) Die Tasten [M] [A] [P] [—] [I] [B] [M] [Leerstelle] [1] gefolgt von [ENTER] drücken. Das Digital-Einstellprogramm (MAP: Manual Adjustment Program) startet und die in Abb. 2-6 gezeigte MODELLWAHL (MODEL SELECT) erscheint auf dem Bildschirm.
* Wenn Sie einen Personal Computer mit zwei seriellen Schnittstellen-Steckverbindern verwenden und die DSP-Vorrichtung an den seriellen Schnittstellen-Steckverbinder 2 anschließen, MAP_IBM 2 drücken.
4) Die dem Modell entsprechende Nummer wählen. Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, erscheint wiederum die Anzeige vor dem Start des MAP-Programms (MS-DOS).

Hinweise

1: Falls Sie das falsche Modell spezifizieren, die [ESC] (Escape) Taste drücken, um wiederum die MODELLWAHL-Anzeige zu erhalten, und danach das richtige Modell spezifizieren.
2: Falls Sie fälschlicherweise eine Nummer ohne Modellbezeichnung wählen, erscheint die in Abb. 2-8 gezeigte Meldung auf dem Bildschirm des Computers. Eine beliebige Taste drücken, um auf die Anzeige in Abb. 2-6 (MODELLWAHL) zurückzukehren.
3: Falls es mehr als 5 Modelle gibt und die [P] Taste gedrückt wird, ändert die Anzeige des Computers auf die nächste Seite.

[A]

```
F>B:
B>MAP_IBM 1
```

Abb. 2-4

```
Manual adjustment program for service station
        Copyright (C) Hitachi LTD
```

Abb. 2-5

MODELLWAHL

```
**********************************************
**************** MODEL SELECT ****************
**********************************************

        [1]    XXXXXXXX
        [2]    XXXXXXXX
        [3]    XXXXXXXX
        [4]    XXXXXXXX
        [5]    XXXXXXXX
        [P]    NEXT SELECTION
        [ESC]  END

   Please select the type of the set.
   Press [1] - [5] or [P] or [ESC]
```

Abb. 2-6

Zifferntaste drücken.

HAUPTMENÜ

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
**********************************************

        [A]    DATA INITIALIZE
        [B]    ELECTRIC VOLUME
        [C]    ADJUSTMENT
        [D]    AUTO FOCUS
        [E]    VCR ADJUSTMENT
        [F]    EIS
        [G]    SPOT NOISE
        [ESC]  END

Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Abb. 2-7

MELDUNG BEI FEHLERHAFTER BEDIENUNG

```
      Can not find the DATA FILE
      **** PRESS ANY KEY ****
```

Abb. 2-8

7.3 Anfängliche Einstellung nach Modell

- Dieser Abschnitt beschreibt, wie der EEP ROM initialisiert wird. Unbedingt diesen Abschnitt ausführen, nachdem der EEP ROM auf der Hauptleiterplatte ausgetauscht wurde. Wenn andere Komponenten ausgetauscht werden, muß der EEP ROM normalerweise nicht initialisiert werden. Die [ESC] (Escape) Taste drücken, um die Anzeige des Computers auf das HAUPTMENü zurückzustellen.
- Unbedingt die nachfolgenden Einstellungen ausführen, nachdem die anfängliche Einstellung beendet ist.

Kamera	7.4	Einstellvorgang für elektrischen Pegel
	7.5	Digital-Einstellvorgang
	7.6	Autofokus-Einstellvorgang
Recorder	7.	Einstellung der Systemregelungs/ Servo-Schaltkreise

1) Das MAP starten.
2) Die [A] Taste drücken, um INITIALIZE zu wählen (Abb. 2-9, 2-10).
3) Die [Y] Taste drücken, um zu starten (Abb. 2-10, 2-11).

* Die [N] Taste drücken, um auf das HAUPTMENÜ zurückzukehren (Abb. 2-10).

* Abb. 2-10 erscheint einige Male. Jedes Mal die [Y] - Taste drücken.

4) Falls der Video-Kamerarecorder keine abnormalen Bedingungen aufweist, wird die in Abb. 2-11 gezeigte Meldung für eine Weile auf dem Bildschirm des Computers angezeigt, worauf die Meldung angezeigt wird, daß die anfängliche Einstellung beendet ist (siehe Abb. 2-12).
5) Falls die in Abb. 2-12 aufgeführte Meldung auf dem Display des Computers erscheint, eine beliebige Taste drücken. Das Display des Computers kehrt auf die in Abb. 2-9 gezeigte Anzeige (HAUPTMENÜ) zurück.
6) Falls eine Fehlermeldung auf dem Display des Computers erscheint, siehe Abschnitt "4. Fehlermeldungen". Falls nach dem Erscheinen einer Fehlermeldung eine Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf das HAUPTMENÜ zurück (Abb. 2-9).

HAUPTMENÜ

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
            or [ESC]
```

Abb. 2-9

⬇

Taste [A] drücken.

⬇

```
<< DATA WRITING >>
START TO SEND DATA.    (Y/N)
```

Abb. 2-10

⬇

Taste [Y] drücken.

⬇

```
<< DATA WRITING >>
PLEASE WAIT A MOMENT
```

Abb. 2-11

⬇

```
<< DATA WRITING >>
PLEASE WAIT A MOMENT
FINISHED WRITING DATA !!
PRESS ANY KEY !
```

Abb. 2-12

⬇

Eine beliebige Taste drücken, um auf Abb. 2-9 zurückzukehren.

7.4 Einstellvorgang für elektrischen Pegel

Wenn der EEP ROM oder die Hauptleiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM initialisieren. Siehe Abschnitt "2.7.3. Anfängliche Einstellung nach Modell" und danach alle elektrischen Pegel einstellen.

1) Das MAP starten.
2) Die Taste [B] drücken, um ELECTRIC VOLUME zu wählen (Abb. 2-13, 2-14).
3) Die Nummer der erforderlichen Einstellung wählen.

Hinweise

1. Falls die [ESC] (Escape) Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 2-13 (HAUPTMENÜ) zurück.
2. Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um wiederum die MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.
3. Wenn eine Fehlermeldung während der Einstellung erscheint, siehe "4. Fehlermeldungen".

HAUPTMENÜ

```
**********************************************
******** MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or[ESC]
```

Abb. 2-13

⬇

Taste [B] drücken.

⬇

MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL

```
**********************************************
************ ELECTRIC VOLUME *****************
**********************************************
  [1]   SENSOR DRIVE VOLTAGE
  [2]   CDS OFFSET
  [3]   SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
  [4]   VCO LOCK VOLTAGE
  [5]   CDS SAMPLING PULSE
  [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5]
              or [ESC]
```

Abb. 2-14

ANORDNUNG DER EINSTELLTEILE

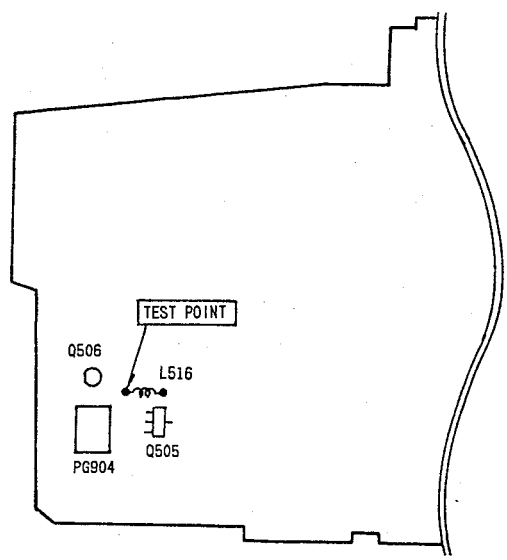


Abb. 2-15 Hauptleiterplatte (Seite B)

(1) Einstellung der Sensor-Treiberspannung (Abb. 2-15)

Zweck	• Messen der Versorgungsspannung des CCD-Sensors.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Der CCD-Sensor-Ausgangspegel fällt ab und das Bild wird verzerrt.
Prüfpunkt	• L0516 MAIN • JK200-9 (Masse): Schwarzer Leiter der DSP- Ausgangsvorrichtung
Ausrüstung/ Vorrichtung	• DVM
Bedingung	• Vorher den Kamerablock ausbauen.

– Vorgang –

MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
  [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
  [2]    CDS OFFSET
  [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
  [4]    VCO LOCK VOLTAGE
  [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
 Please select [1], [2], [3], [4] or [ESC]
```

↓

Die Taste [1] drücken, um die Sensor-Treiberspannung zu wählen.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SENSOR DRIVE VOLTAGE >>
SET VOLTAGE OF TL1103 AT 15 (+/- 0.1) V.
[U]       UP
[D]       DOWN
[ENTER]   SAVE & RETURN TO MENU
[ESC]     QUIT
```

↓

Die Tasten [U] und [D] drücken, um die Spannung auf 15 ± 0,1 V einzustellen.

↓

Die Taste [ENTER] drücken, und die Anzeige ändert wie folgt.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SENSOR DRIVE VOLTAGE >>
FINISHED WRITING DATA.
ADJUSTMENT FINISHED.
PRESS ANY KEY
```

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf das MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL zurückzukehren.

(2) Einstellung der CDS-Offsetspannung

Zweck	• Bestimmung der Gleichstrom-Offsetpegel, wenn AGC auf minimalen und maximalen Gewinn eingestellt ist.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Wenn ein Objekt bei niedriger Beleuchtung hell ausgeleuchtet ist, erscheint ein weißes Band an der Oberseite des Bildschirms.
Prüfpunkt	————
Ausrüstung/ Vorrichtung	————
Bedingung	————

– Vorgang –

MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
  [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
  [2]    CDS OFFSET
  [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
  [4]    VCO LOCK VOLTAGE
  [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
 Please select [1], [2], [3], [4] or [ESC]
```

↓

Taste [2] drücken, um CDS OFFSET zu wählen.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS OFFSET >>
PLEASE WAIT AROUND 50 SEC.
```

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS OFFSET >>
FINISHED WRITING DATA.
ADJUSTMENT FINISHED.
PRESS ANY KEY
```

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf das MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL zurückzukehren.

(3) Einstellung des Sensor-Treiberimpulses und der Hilfsspannung

Zweck	• Bestimmung des Pegels des Impulsausgangs von dem CCD-Sensor. Bestimmung der Vormagnetisierungsspannung des CCD-Sensors.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Kein Bild • Keine Farbe • Rauhes Bild • Fahnen treten auf.
Prüfpunkt	———
Ausrüstung/ Vorrichtung	———
Bedingung	• Die kamera auf den Lichtkasten ohne Diagramm richten, so daß der Bildschirm ausgefüllt ist (bei Weitwinkel).

– Vorgang –

MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [4]    VCO LOCK VOLTAGE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [4] or [ESC]
```

↓

Die Taste [3] drücken, um SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE zu wählen.

Die Nummer auf dem Schild an der Rückseite des CCD-Sensors kontrollieren und diese Nummer in den Personal Computer eingeben.

↓

Die Taste [ENTER] drücken, und die Anzeige ändert wie folgt.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SUB VOLTAGE &
                    SENSOR DRIVE PULSE >>
          << NOW ADJUSTING >>
```

↓

```
<< ADJUSTMENT OF SUB VOLTAGE &
                    SENSOR DRIVE PULSE >>
FINISHED WRITING DATA.
ADJUSTMENT FINISHED.
PRESS ANY KEY.
```

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf das MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL zurückzukehren.

(4) CDS-Abtastimpulsabgleich

Zweck	• Um Rauschen in dem CCD-Bildsensor-Ausgangssignal zu unterdrücken und den Signalpegel zu maximieren.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Diagonalschwebungen und horizontales Rauschen treten auf.
Prüfpunkt	———
Ausrüstung/ Vorrichtung	———
Bedingung	• Den Video-Kamerarecorder nach dem Einschalten für mindestens 2 Minuten ruhen lassen, bis sich die Schaltkreise stabilisiert haben, bevor mit dem Abgleich begonnen wird.

– Vorgang –

ELEKTRISCHES PEGEL-MENÜ

```
**********************************************
************** ELECTRIC VOLUME ****************
**********************************************
   [1]    SENSOR DRIVE VOLTAGE
   [2]    CDS OFFSET
   [3]    SENSOR DRIVE PULSE & SUB VOLTAGE
   [5]    CDS SAMPLING PULSE
   [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
  Please select [1], [2], [3], [5] or [ESC]
```

↓

Die [5] Taste drücken, um den CDS-Abtastimpuls zu wählen.

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS SAMPLING PULSE >>
          << NOW ADJUSTING >>
```

↓

```
<< ADJUSTMENT OF CDS SAMPLING PULSE >>
          FINISHED WRITING DATA.
          ADJUSTMENT FINISHED.
            PRESS ANY KEY !
```

↓

Eine beliebige Taste drücken, um an das ELEKTRISCHE PEGEL-MENÜ zurückzukehren.

7.5 Digital-Einstellvorgang

- Wenn der EEP ROM oder die Hauptleiterplatte ausgetauscht wurde, den EEP ROM gemäß "2.7.3. Anfängliche Einstellung nach Modell" initialisieren und danach alle Digital-Einstellungen ausführen.
- Falls eine Fehlermeldung während der Einstellung erscheint, siehe "4. Fehlermeldungen". Falls nach dem Erscheinen einer Fehlermeldung eine Taste gedrückt wird, wird wiederum das EINSTELLMENÜ erhalten.

1) Das MAP starten.
2) Die [C] Taste drücken, um ADJUSTMENT (Einstellung) zu wählen (siehe Abb. 2-16, 2-17)
3) Die Nummer der erforderlichen Einstellung wählen.

Hinweis

1. Falls die [ESC] (Escape) Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 2-16 (HAUPTMENÜ) zurück.
2. Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um die MS-DOS Anzeige wieder herzustellen, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

Vorsicht: Die automatische Blendeneinstellung [1. AUTO IRIS CONTROL] und die Knie-Einstellung [2. KNEE] in der folgenden Reihenfolge ausführen.

①Automatische Blendeneinstellung (Die folgende Autofokus-Einstellung ausführen, wenn die "Einstellung der Hallkurve" nicht beendet ist.)
②Einstellung der Zoom-Nachführung im Autofokus-Einstellvorgang.
③Einstellung des AF-Rauschpegels im Autofokus-Einstellvorgang.
④Automatische Blendeneinstellung (Alle drei Abschnitte, "Einstellen des öffnen und Schließens der Blende", Hallkurve", sollten beendet sein.)
⑤Knie-Einstellung

HAUPTMENÜ

```
**********************************************
******** MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**********************************************

          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
              or [ESC]
```

Abb. 2-16

⬇

Die Taste [C] drücken.

⬇

EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
***************** ADJUSTMENT *****************
**********************************************

          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Abb. 2-17

(1) Einstellung der automatischen Blendenregelung

• Diese Einstellung ausführen, wobei die unter "Vorsicht" auf der vorhergehenden Seite beschriebene Reihenfolge einzuhalten ist.	
Zweck	• Einstellen den Blendensteuer-daten.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Das Bild wird zu hell. • Das Bild wird zu dunkel.
Prüfpunkt	———
Ausrüstung/ Vorrichtung	———
Bedingung	• Die Kamera auf den Lichtkasten ohne Diagramm richten, so daß der Bildschirm ausgefüllt ist (bei Weitwinkel).

– Vorgang –

MENÜ FÜR EINSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN PEGEL

```
**************************************************
********** ADJUSTMENT **********
**************************************************
        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   KNEE
        [3]   MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Die Taste [1] drücken, um AUTO IRIS CONTROL (automatische Blendenregelung) zu wählen.

```
<<ADJUSTMENT OF IRIS OPEN & CLOSE>>
PLEASE WAIT AROUND 10 SEC.
```

```
<<ADJUSTMENT OF IRIS OPEN & CLOSE>>
PLEASE WAIT AROUND 10 SEC.
DATA WRITEN INTO EEPROM
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

(B)

(B)

```
<< ADJUSTMENT IRIS >>
PLEASE WAIT AROUND 20 SEC.
```

※1

```
<< ADJUSTMENT IRIS >>
PLEASE WAIT AROUND 20 SEC.
ROUGH ADJUSTMENT      : XX TIMES
FINE ADJUSTMENT       : XX TIMES
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
```

※2

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
PAL
*
ADJUSTMENT POINT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C
```

```
<< ADJUSTMENT OF HALLCURVE >>
PLEASE WAIT AROUND 30 SEC.
PAL
* * * * * * * * * * * * *
ADJUSTMENT POINT 0 1 2 3 4 5 6 7 7 8 9 A B C
DATA WRITEN INTO EEPROM
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

```
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, um auf das EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

Hinweise

1. Bei manchen Einheiten wird der folgende Parameter in dem mit ※1 markierten Display nicht angezeigt. Dies ist jedoch normal; daher mit der Einstellung fortsetzen.
   Grobeinstellung : XX-mal
2. Die Markierung * blinkt aufeinanderfolgend über den Ziffern und Buchstaben in dem mit ※2 markierten Display.

(2) Knie-Einstellung (Abb. 2-18)

• Diese Einstellung in der unter "Vorsicht" auf der Seite vor der vorhergehenden Seite beschriebenen Reihenfolge ausführen.	
Zweck	• Bestimmung des Kniepegels.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Die Farbe in dem sehr hellen Abschnitt ist falsch.
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Ausrüstung/ Vorrichtung	• Oszilloskop (Wellenform-Monitor)
Bedingung	• Auf das Grauwertdiagramm richten.

– Vorgang –

EINSTELLMENÜ

```
**************************************************
*************** ADJUSTMENT ***********************
**************************************************
          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Die Taste [2] drücken, um KNEE (Knie) zu wählen.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 1
* THIS ADJUSTMENT ONLY NEEDED
        AFTER REPLACING IC1101 OR IC1106. *
* THE [1] IRIS CONTROL ADJUSTMENT
           SHOULD HAVE JUST BEEN COMPLETED
  BEFORE PERFORMING THE FOLLOWING KNEE
                    ADJUSTMENT PROCEDURE. *

PLEASE POINT AT THE CHART AND
                  PRESS THE FOLLOWING KEY
RETURN TO MENU    [ESC]
GO TO NEXT STEP   [ENTER]
```

Die Taste [ENTER] drücken, um mit dem nächsten Schritt zu beginnen.

```
*** KNEE ADJUSTMENT ***  STEP 1
*** WAIT A MOMENT ***
```

(C)

(C)

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 2
SET LUMINANCE LEVEL TO
      100 (+/- 5) IRE OR 715 (+/- 35) mV

ROUGH ADJUSTMENT
[U]               UP
[D]               DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]      UP
[Ctrl] + [D]      DOWN

[ENTER]           DECISION
```

Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Amplitudenpegel auf etwa 715 mVs-s einzustellen.
Die Taste [Ctrl] drücken und niederhalten, und danach die Tasten [U] und [D] drücken, um den Amplitudenpegel auf 715 mVs-s ±35 mVs-s einzustellen.

Die Taste [ENTER] drücken, um mit dem nächsten Schritt zu beginnen.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 3
ADJUST THE LUMINANCE LEVEL TO
              MATCH THE LEVEL FROM SETP 2

ROUGH ADJUSTMENT
[U]               UP
[D]               DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]      UP
[Ctrl] + [D]      DOWN

[C]               REREAD THE LEVEL FROM STEP 2
[ENTER]           DECISION
```

Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Amplitudenpegel auf etwa den in Schritt 2 eingestellten Pegel zu bringen.
Die Taste [Ctrl] drücken und niederhalten, und danach die Tasten [U] und [D] drücken, um den Amplitudenpegel an den in Schritt 2 eingestellten Pegel anzupassen.

Die Taste [C] drücken. Der Pegel in Schritt 2 kann kontrolliert werden.

```
**** KNEE ADJUSTMENT ****  STEP 3
WAVEFORM ON OSCILLOSCOPE IS NOW
DISPLAYING AMPLITUDE AS SET IN SETP 2
(PRESS C TO RETURN TO STEP 3 MENU)
```

(D)

D

Die Taste [ENTER] drücken, und das Display ändert wie folgt.

```
WRITING EEPROM NOW

*** KNEE ADJUSTMENT ***
END
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, um auf das EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

– Wellenformen –

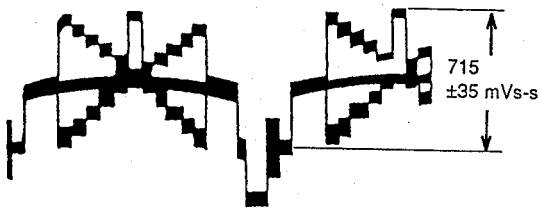


Abb. 2-18

(3) Matrix-Einstellung (Abb. 2-19)

Zweck	Kompensierung für Ungleichmäßkeiten des Chromasignals.
Problem bei unvollkommener Einstellung	Farbreproduktion wird fehlerhaft.
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Ausrüstung/ Vorrichtung	• Oszilloskop
Bedingung	• Auf das Grauwertdiagramm richten.

– Vorgang –

EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
********** ADJUSTMENT **********
**********************************************
        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   KNEE
        [3]   MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU
Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

E

E

Die Taste [3] drücken, um MATRIX (Matrix) zu wählen.

```
<< ADJUSTMENT OF BLUE MATRIX >>
ROUGH ADJUSTMENT
[U]              UP
[D]              DOWN
FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]     UP
[Ctrl] + [D]     DOWN
[ENTER]          RETURN TO MENU
[ESC]            QUIT
```

Die Taste [D] drücken, um den gelben (YEL) Pegel zu minimieren.Die Taste [U] drücken, so daß das Verhältnis zwischen dem gelben (YEL) Pegel und dem blauen (BLUE) Pegel 6:7 beträgt.
Die Taste [Ctrl] drücken und niederhalten, und danach die Tasten [U] und [D] drücken, bis das Verhältnis zwischen dem gelben (YEL) Pegel und dem blauen (BLUE) Pegel 6:7 beträgt.

Die Taste [ENTER] drücken, und das Display ändert wie folgt.

```
DATA WRITING TO EEPROM

ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, um auf das EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

– Wellenformen –

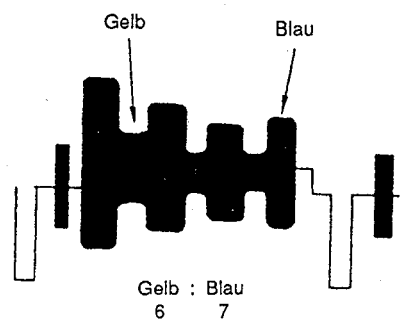


Abb. 2-19

(4) Weißbalance-Einstellung

Zweck	Einstellen der Weißbalance unter der Farbtemperatur, die als Referenz für den automatischen Weißbalance-Schaltkreis verwendet wird.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Farbe des Objektes unterscheidet sich von der Farbe des Bildes. • Ein weißes Objekt wird nicht als weiß gesehen.
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Ausrüstung/ Vorrichtung	————
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Grauwertdiagramm richten (bei Weitwinkel).

– Vorgang –

EINSTELLMENÜ

```
**************************************************
********** ADJUSTMENT **********
**************************************************

        [1]   AUTO IRIS CONTROL
        [2]   KNEE
        [3]   MATRIX
        [4]   WHITE BALANCE
        [5]   CHROMA GAIN
        [ESC] RETURN TO MAIN MENU

Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

Die Taste [4] drücken, um WHITE BALANCE (Weißbalance) zu wählen.

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
    INPUT DATA OF OFFSET FOR R-B --> 00
```

Die Tasten [1] [1] drücken, um die Daten einzugeben.

Die [ENTER] Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

(F)

(F)

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
    INPUT DATA OF OFFSET FOR Mg-G --> 00
```

Die Tasten [4] [9] drücken, um die Daten einzugeben.

Die [ENTER] Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
PLEASE WAIT A MOMENT
```

```
WHITE BALANCE ADJUSTMENT
  ADJUSTMENT COMPLETED.
  COMPLETED EEPROM WRITING.
  PRESS ANY KEY
```

Eine beliebige Taste drücken, um auf das EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

(5) Chromagewinn-Einstellung (Abb. 2-20, 2-21)

Zweck	Einstellen der Farbsättigung unter der Referenz-Farbtemperatur.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Die Farbe des Bilder ist dichter als die des Objektes. • Die Farbe des Bildes ist leichter als die des Objektes.
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Ausrüstung/ Vorrichtung	• Oszilloskop (Vektorskop)
Bedingung	• Ein C12 Filter anbringen. • Auf ein Farbbalkendiagramm richten.

– Vorgang –

EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
**************** ADJUSTMENT ******************
**********************************************

          [1]   AUTO IRIS CONTROL
          [2]   KNEE
          [3]   MATRIX
          [4]   WHITE BALANCE
          [5]   CHROMA GAIN
          [ESC] RETURN TO MAIN MENU

Please select [1], [2], [3], [4], [5] or [ESC]
```

⬇

Die Taste [5] drücken, um CHROMA GAIN (Chromagewinn) zu wählen.

⬇

```
<< ADJUSTMENT OF CHROMA GAIN >>

ROUGH ADJUSTMENT
[U]             CHROMA GAIN UP
[D]             CHROMA GAIN DOWN

FINE ADJUSTMENT
[Ctrl] + [U]    CHROMA GAIN UP
[Ctrl] + [D]    CHROMA GAIN DOWN

[ENTER]         SAVE & RETURN TO MENU
[ESC]           QUIT
```

⬇

Bei Verwendung des Oszilloskops

Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Rotpegel auf etwa 400 mVs-s einzustellen.

Die Taste [Ctrl] drücken und niederhalten, und danach die Tasten [U] und [D] drücken, so daß der Rotpegel 400 mV ±20 mVs-s beträgt (Abb. 2-20)

⬇

(G)

⬇

Bei Verwendung des Vektorskops

Die Tasten [U] und [D] drücken, um den Rotvektor auf etwa 140% des Burstsignals einzustellen.

Die Taste [Crtl] drücken und niederhalten, und danach die Tasten [U] und [D] drücken, so daß der Rotvektor 140% ±5% beträgt (Abb. 2-21)

⬇

Die [ENTER] Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

⬇

```
DATA WRITING EEPROM
```

⬇

```
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

⬇

Eine beliebige Taste drücken, um auf das EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

– Wellenformen –

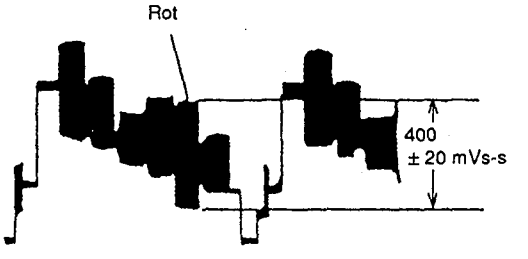


Abb. 2-20

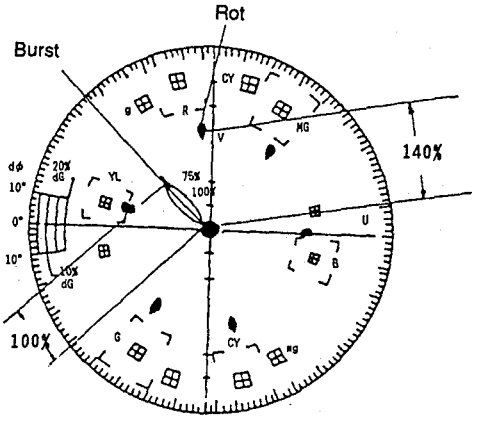


Abb. 2-21

7.6 Autofokus-Einstellvorgang

- Unbedingt diese Einstellung ausführen, nachdem der Objektivblock, Teile des Autofokus-Schaltkreises und der Hauptleiterplatte (EEPROM) ausgetauscht oder initialisiert wurden.
- Wenn eine Fehlermeldung während der Einstellung erscheint, siehe "4. Fehlermeldungen".

1) Das MAP starten.
2) Die [D] Taste drücken, um AUTO FOCUS zu wählen (Abb. 2-22 und 2-23).
3) Die Nummer der erforderlichen Einstellung wählen.

Hinweise

1. Falls die [ESC] (Escape) Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 2-22 (HAUPTMENÜ) zurück.
2. Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um wiederum die MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

HAUPTMENÜ

```
**************************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**************************************************

            [A]    DATA INITIALIZE
            [B]    ELECTRIC VOLUME
            [C]    ADJUSTMENT
            [D]    AUTO FOCUS
            [E]    VCR ADJUSTMENT
            [ESC]  END

Please select [A], [B], [C], [D], [E] or [ESC]
```

Abb. 2-22

⬇

Die [D] Taste drücken.

⬇

AUTOFOKUS-EINSTELLMENÜ

```
**************************************************
*********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT **************
**************************************************

     [1]    ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]    ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC]  RETURN TO MENU

       Please select [1], [2] or [ESC]
```

Abb. 2-23

(1) Einstellung der Zoom-Nachführung

Zweck	• Einstellen des Unschärfe-Berichtigungspegels während des Zoomens.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Scharfeinstellung geht während des Zoomens verloren.
Ausrüstung/ Vorrichtung	• Video-Farbmonitor • Rückfokus-Diagramm
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Bedingung	• Auf das Rückfokus-Diagramm in einem Abstand von 1500 ±5 mm von der Objektiv-Oberfläche richten. • Das Diagramm mit 200 - 400 Lux ausleuchten.

Hinweise

1: Den Abstand zwischen dem Diagramm und der Objektiv-Oberfläche genau messen.
2: Das Diagramm möglichst parallel zur Objektiv- Oberfläche anordnen.
3: Das Rückfokus-Diagramm sollte immer in der Mitte des Monitor-Bildschirms angeordnet sein, wenn das Zoom auf das Weitwinkel- und Teleobjektiv-Ende eingestellt ist.
4: Der Einstellvorgang der Zoom-Nachführung ist innerhalb von 2 Minuten beendet, nachdem er gewählt wurde.
5: Während der Einstellung keine Gegenstände zwischen dem Objektiv und dem Diagramm anordnen.

– Vorgang –

AUTOFOKUS-EINSTELLMENÜ

```
**************************************************
*********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT **************
**************************************************

     [1]    ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]    ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC]  RETURN TO MENU

       Please select [1], [2] or [ESC]
```

⬇

Die [1] Taste drücken, um ADJUSTMENT OF ZOOM TRACE (Einstellung der Zoom-Nachführung) zu wählen.

⬇

<CAMERA INT.>

⬇

<ADDRESS INIT.>

⬇

ADJUSTMENT OF BACKFOCUS STARTED

⬇

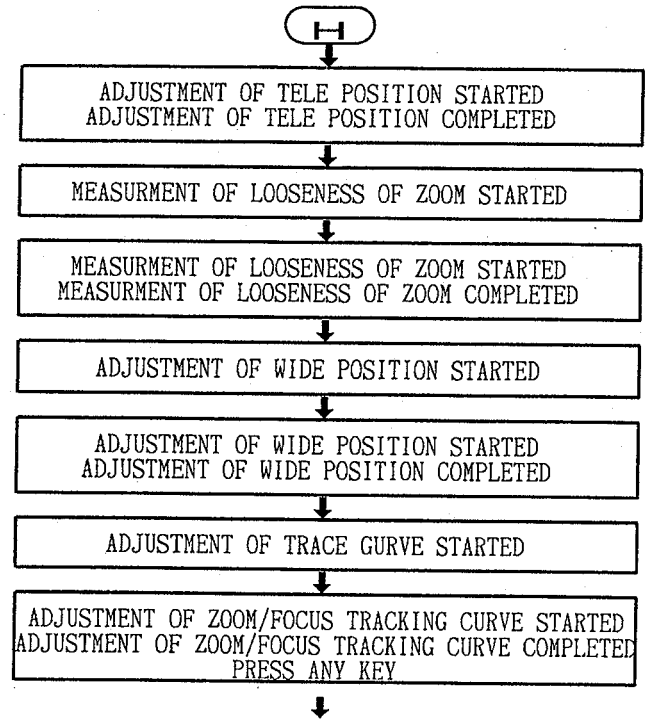
ADJUSTMENT OF BACK FOCUS STARTED
ADJUSTMENT OF BACK FOCUS COMPLETED

⬇

ADJUSTMENT OF TELE POSITION STARTED

⬇

(H)



Eine beliebige Taste drücken, um auf das AUTOFOKUS-EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

Die Stromversorgung aus- und danach wieder einschalten.

(2) Einstellung des AF-Rauschpegels

Zweck	• Einstellen des Rauschpegels.
Problem bei unvollkommener Einstellung	• Es wird einige Zeit benötigt, bis das Objekt scharf eingestellt ist. • Die richtige Scharfeinstellung wird nicht erhalten.
Ausrüstung/ Vorrichtung	• Video-Farbmonitor
Prüfpunkt	• Video-Ausgang (AV OUT)
Bedingung	• Auf einen Lichtkasten ohne eingesetztes Diagramm in einer Entfernung von bis zu 10 cm richten.

Hinweise

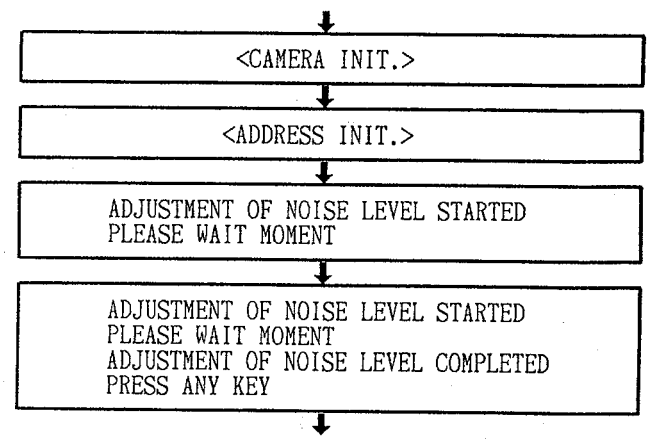
1. Den Lichtkasten möglichst parallel zur Objektiv-Oberfläche anordnen.
2. Der Einstellvorgang für den AF-Rauschpegel wird nach 30 Sekunden beendet, nachdem er angewählt wurde.

– Vorgang –

AUTOFOKUS-EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
********** AUTO FOCUS ADJUSTMENT **********
**********************************************
     [1]   ADJUSTMENT OF ZOOM/FOCUS TRACKING
     [2]   ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL
     [ESC] RETURN TO MENU
       Please select [1], [2] or [ESC]
```

Die [2] Taste drücken, um ADJUSTMENT OF AF NOISE LEVEL (Einstellung des AF-Rauschpegels) zu wählen.



Eine beliebige Taste drücken, um auf das AUTOFOKUS-EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

Die Stromversorgung aus- und danach wieder einschalten.

7.7 Stabilisator-Abgleichvorgang

- Unbedingt diesen Abgleich nach dem Austausch oder der Initialisierung der V. Gyro- und H. Gyro-Leiterplatten und der Hauptleiterplatte (EEPROM) durchführen.
- Wenn eine Fehlermeldung während des Abgleichs erscheint, siehe "4. Fehlermeldungen".
- In diesem Punkt ist beschrieben, wie die Stabilisator-Daten neu geschrieben werden können. Der Durchschnitt der Stabilisator-Daten eingeschrieben.

1) Das Abgleichprogramm (MAP) starten.

Hinweise

1. Falls [ESC] (Escape) gedrückt wird, kehrt die Anzeige des Computers auf das Haupt-Menü (MAIN MENU) zurück.
2. Um den Abgleich zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um wiederum die MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Kamerarecorder und die Vorrichtungen ausschalten.

2) [F] drücken, um EIS zu wählen.
3) [Y] drücken.

Hinweise

1. Falls die [N] Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf das Haupt-Menü (MENU) zurück.
2. Falls eine andere Taste als Y oder N gedrückt wird, wird "PLEASE SELECT Y/N?" (BITTE WÄHLEN JA/NEIN?) angezeigt.

4) Die Stabilisator-Daten werden automatisch neu geschrieben.
5) Einen beliebige Taste drücken, um auf das Haupt-Menü (MAIN MENU) zurückzukehren.

Haupt-Menü

```
**************************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM ***********
**************************************************
            [A]    DATA INITIALIZE
            [B]    ELECTRIC VOLUME
            [C]    ADJUSTMENT
            [D]    AUTO FOCUS
            [E]    VCR ADJUSTMENT
            [F]    EIS
            [G]    SPOT NOISE
            [ESC]  END
Please select [A], [B], [C], [D], [E], [F], [G]
                or [ESC]
```

↓

[F] drücken.

↓

```
      <<DATA WRITING>>
      START TO SEND DATA        (Y/N)
```

↓

[Y] drücken.

↓

```
            FINISHED WRITING DATA.
               PRESS ANY KEY
```

↓

Eine beliebige Taste drücken, um auf das Haupt-Menü zurückzukehren.

7.8 Punktrauschen-Abgleichsvorgang

- Punktrauschen ist das feine weiße Rauschen, das erscheint, wenn der Objektivdeckel nach dem Einschalten der Stromversorgung angebracht wird.
- Diesen Abgleich nur für Produkte ausführen, bei welchen das Punktrauschen auftritt. (Es kommt jedoch zu keinem Problem, wenn der Abgleich auch bei Produkten ausgeführt wird, die frei von Punktrauschen sind.)
- Nach dem Austausch des CCD-Bildsensors oder der Sensor/Prozeß-Leiterplatte (EEPROM) ist zu überprüfen, ob Punktrauschen auftritt oder nicht, worauf mit dem Abgleich fortzufahren ist.
- Falls während des Abgleichs eine Fehlermeldung erscheint, siehe "FEHLERMELDUNGEN".

1) Das MAP starten.

Hinweise

1. Falls die [ESC] (Escape) Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf das Haupt-Menü (MAIN MENU) zurück.
2. Um den Abgleich zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um wiederum dis MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

2) Den Deckel am Objektiv anbringen.

3) Den Video-Farbmonitor an den Video-Ausgang anschließen.

4) Die [G] Taste drücken, um SPOT NOISE (Punktrauschen) zu wählen.

*: Der Abgleichvorgang in diesem Punkt ist unterschiedlich in Abhängigkeit von der Menge des Punktrauschens. Siehe nächste Seite.

Die [G] Taste drücken, um SPOT NOISE zu wählen.

Hinweis: Die Menge des Punktrauschens wird an der mit x markierten Stelle angezeigt.

Einmaliges Punktrauschen

```
**************************************
******* SPOT NOISE COMPENSATE ******
**************************************

A SPOT NOISE FOUND.
PRESS ANY KEY.
```

Viel Punktrauschen

```
**************************************
******* SPOT NOISE COMPENSATE ******
**************************************

X SPOT NOISE FOUND.
PRESS ANY KEY.
```

Punktrauschen wird nicht festgestellt (wenn Produkte ohne Punktrauschen abgegelichen werden).

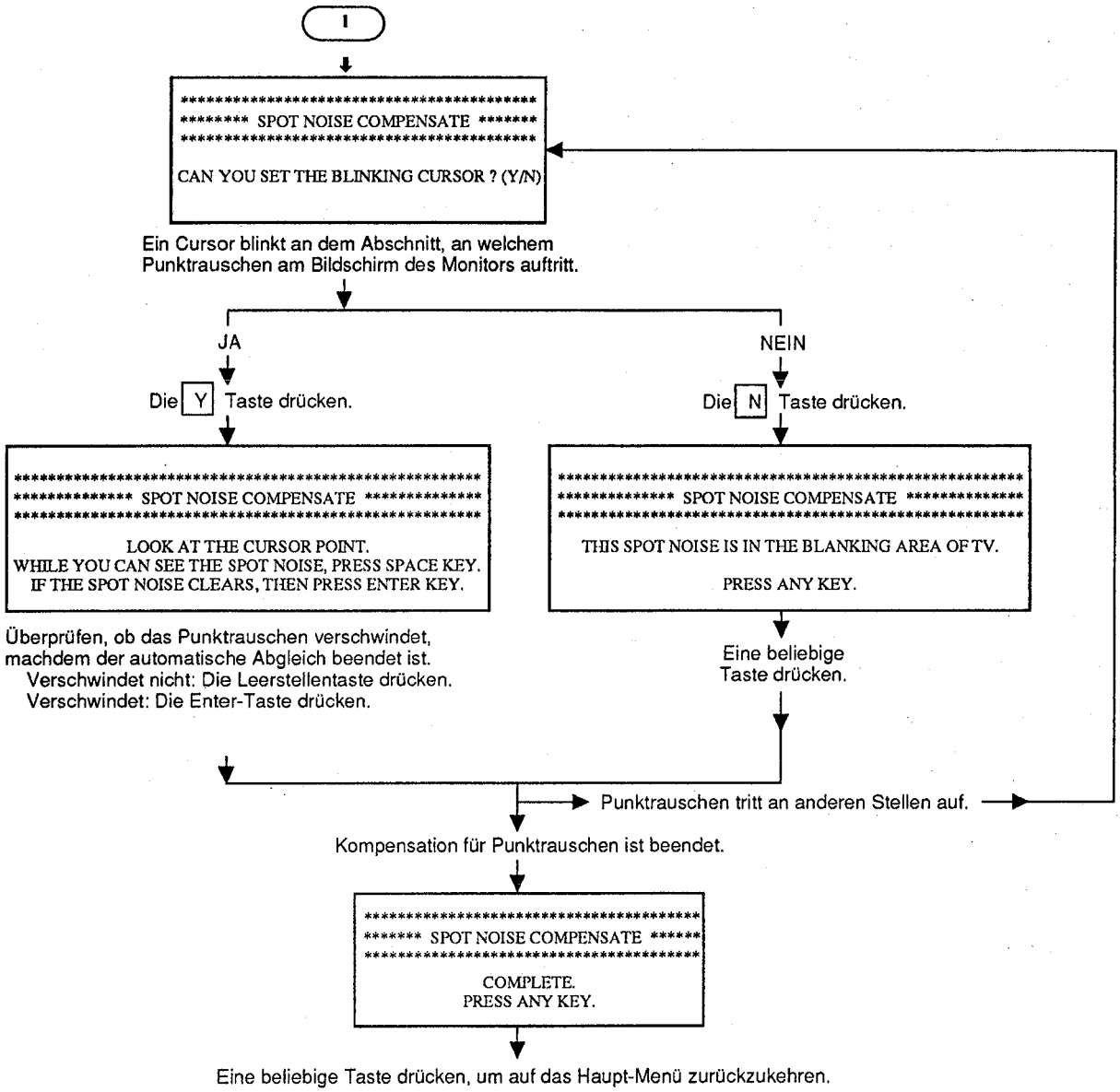
```
**************************************
******* SPOT NOISE COMPENSATE ******
**************************************

CAN NOT FIND THE SPOT NOISE.
PRESS ANY KEY.
```

Eine beliebige Taste drücken.

Eine beliebige Taste drücken, um auf das Haupt-Menü zurückzukehren.

(I)


I
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
CAN YOU SET THE BLINKING CURSOR ? (Y/N)
Ein Cursor blinkt an dem Abschnitt, an welchem Punktrauschen am Bildschirm des Monitors auftritt.
JA
NEIN
Die Y Taste drücken.
Die N Taste drücken.
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
LOOK AT THE CURSOR POINT.
WHILE YOU CAN SEE THE SPOT NOISE, PRESS SPACE KEY.
IF THE SPOT NOISE CLEARS, THEN PRESS ENTER KEY.
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
THIS SPOT NOISE IS IN THE BLANKING AREA OF TV.
PRESS ANY KEY.
Überprüfen, ob das Punktrauschen verschwindet, machdem der automatische Abgleich beendet ist.
Verschwindet nicht: Die Leerstellentaste drücken.
Verschwindet: Die Enter-Taste drücken.
Eine beliebige Taste drücken.
Punktrauschen tritt an anderen Stellen auf.
Kompensation für Punktrauschen ist beendet.
********** SPOT NOISE COMPENSATE **********
COMPLETE.
PRESS ANY KEY.
Eine beliebige Taste drücken, um auf das Haupt-Menü zurückzukehren.

8. Abgleich des elektronischen Suchers (EVF)

8.1 CRT EVF Abgleich

(1) Abgleich der Ablenkungsjochposition (Abb. 2-24)

Zweck Dieser Abgleichvorgang eliminiert die Bildneigung in dem Display des elektronischen Suchers.

Einrichtung/Vorrichtung	Testpunkte	Bedingung	Abgleichpunkte
• Display des elektronischen Suchers		Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Ablenkungsjoch

1) Die Mutter des Ablenkungsjoches lösen.
2) Das Ablenkungsjoch drehen, so daß das Bild (Diagramm) des elektronischen Suchers horizontal erscheint und mit den Kanten der Kathodenstrahlröhre ausgerichtet ist.

Hinweis: Nachdem der Abgleich beendet ist, die Mutter des Ablenkungsjochs wieder festziehen.

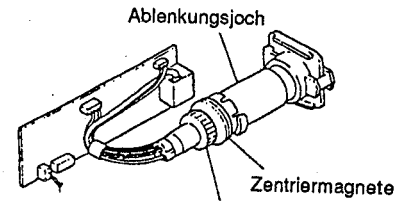


Abb. 2-24

(2) Zentrierung des elektronischen Suchers (Abb. 2-24)

Zweck Dieser Abgleich zentriert das von der Kamera aufgenommene Bild auf dem Display des elektronischen Suchers.

Einrichtung/Vorrichtung	Testpunkte	Bedingung	Abgleichpunkte
• Display des elektronischen Suchers		Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• Zentriermagnete

1) Den Sicherungslack von dem Zenmtriermagnet abnehmen.
2) Die Zentriermagnet einstellen, bis die Mitte des von der Kamera aufgenommenen Bildes in der Mitte des Displays des elektronischen Suchers angeordnet ist.

(3) Abgleich der vertikalen Größe des elektronischen Suchers (Abb. 2-25)

Zweck Dieser Abgleich bestimmt die vertikale Größe des auf dem Display des elektronischen Suchers erscheinen Suchers erscheinenden Bildes.

Einrichtung/Vorrichtung	Testpunkte	Bedingung	Abgleichpunkte	
• Display des elektronischen Suchers		Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• RT2003 (V.SIZE)	EVF

1) RT2003 so abgleichen, daß die Ober- und Unterkante des Diagramms mit der Ober- und Unterkante der Kathodenstrahlröhre übereinstimmen.

(4) Abgleich der EVF-Helligkeit (Abb. 2-25)

Zweck Dieser Abgleich stellt die Helligkeit des Bildes auf dem Display des elektronischen Suchers ein.

Einrichtung/Vorrichtung	Testpunkte	Bedingung	Abgleichpunkte	
• Display des elektronischen Suchers		Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• RT2002 (BRIGHT)	EVF
1) RT2002 abgleichen, um das Bild des ekeltronischen Suchers zu optimieren.				

(5) Abgleich des EVF-Fokus (Abb. 2-25)

Zweck Dieser Abgleich sorgt für optimalen Fokus des Bildes des elektronischen Suchers.

Einrichtung/Vorrichtung	Testpunkte	Bedingung	Abgleichpunkte	
• Display des elektronischen Suchers		Auf das Auflösungs-diagramm richten.	• RT2001 (FOCUS)	EVF
1) RT2001 so abgleichen, daß das Bild in dem elektronischen Sucher scharf und klar erscheint.				

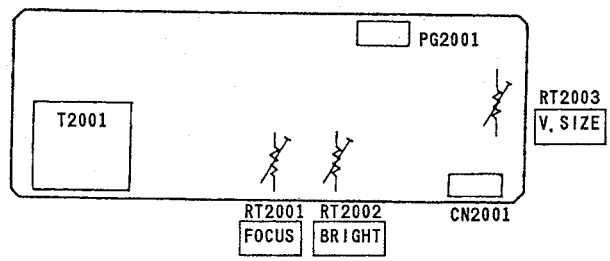


Abb. 2-25 Leiterplatte für elektronische Abgleiche (EVF) (Bestückungsseite)

8.2 LCD EVF Abgleich

Anordnung der Abgleichteile

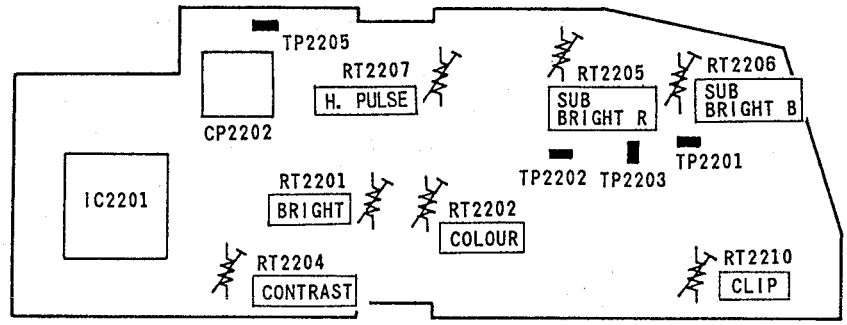


Abb. 2-26 LCD-Treiber (CRD2) Leiterplatte [Seite A]

Abgleichvorgang für den elektronischen Sucher (EVF)

(1) Abgleich der H. Treiberfrequenz (Abb. 2-26)

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte		Bedingung	Abgleichpunkte	
• Digital-Voltmeter	• TP2205	CRD2	———	• R2207 (H. PULSE)	CRD2
1) RT2207 so abgleichen, daß das Digital-Voltmeter 2,5 V ±0,1 V anzeigt.					

(2) Abkapp-, Helligkeits-, Kontrast-Abgleich (Abb. 2-26)

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte		Bedingung	Abgleichpunkte	
• Oszilloskop (GS-Modus)	• TP2201	CRD2	• Auf die Grauwertskala richten.	• RT2210 (CLIP) • RT2201 (BRIGHT) • RT2204 (CONTRAST)	CRD2 CRD2 CRD2

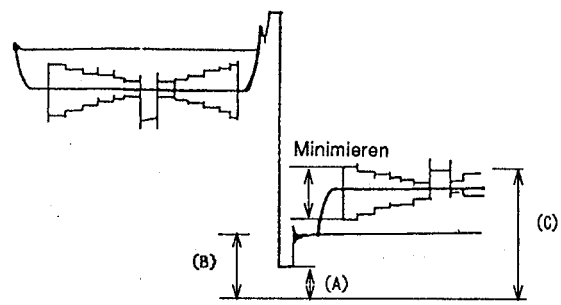
Abgleichvorgang

<CLIP>
1) RT2201 abgleichen, um die Amplitude der Wellenform zu minimieren.
2) RT2210: Den Abschnitt (A) in der Wellenform auf 1,6 ±0,1 Vs-s einstellen.

<BRIGHT>
1) RT2201: Den Abschnitt (B) in der Wellenform auf 2,2 ±0,05 Vs-s einstellen.

<CONTRAST>
1) RT2204: Den Abschnitt (C) in der Wellenform auf 4,4 ±0,05 Vs-s einstellen.

Wellenformen



(3) Hilfshelligkeit (Abb. 2-26)

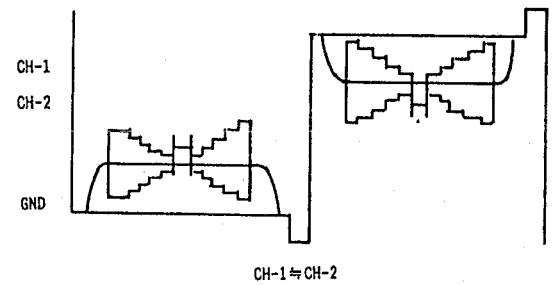
Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte		Bedingung	Abgleichpunkte	
• Oszilloskop (GS-Modus)	• CH-1: TP2201 • CH-2: TP2202 TP2203	CRD2 CRD2 CRD2	• Auf die Grauwertskala richten.	• RT2206 (SUB BRIGHT B) • RT2205 (SUB BRIGHT R)	CRD2 CRD2

Abgleichvorgang

<BRIGHT B>
1) Auf 0 V Gleichstrom zwischen CH-1 und CH-2 abstimmen.
2) RT2206: Die CH-1 und CH-2 Wellenformen anpassen. Fall die CH-1 und CH-2 Wellenformen nicht übereinstimmen, jede Wellenform formen.

<BRIGHT R>
1) Auf 0 V Gleichstrom zwischen CH-1 und CH-2 abstimmen.
2) RT2205: Die CH-1 und CH-2 Wellenformen anpassen. Fall die CH-1 und CH-2 Wellenformen nicht übereinstimmen, jede Wellenform formen.

Wellenformen



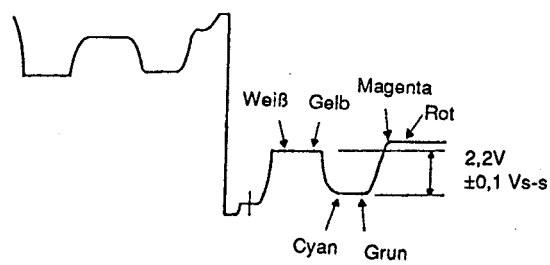
(4) Chromagewinn und Farbphase (Abb. 2-26)

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte		Bedingung	Abgleichpunkte	
• Oszilloskop	• TP2202	CRD2	• Auf die Farbbalken diagramm richten (das ganze Farbbalkensignal eingeben).	• RT2202 (COLOUR) • CP2202 (TINT)	CRD2 CRD2

Abgleichvorgang

1) CP2202 auf minimale Schwankung der Wellenform abgleichen.
2) RT2202 so abgleichen, daß die Differenz des Pegels zwischen Gelb und Zyan 2,2 V ±0,1 Vs-s Beträgt.

Wellenformen



8.3 STA EVF Abgleich

Anordnung der Abgleichteile

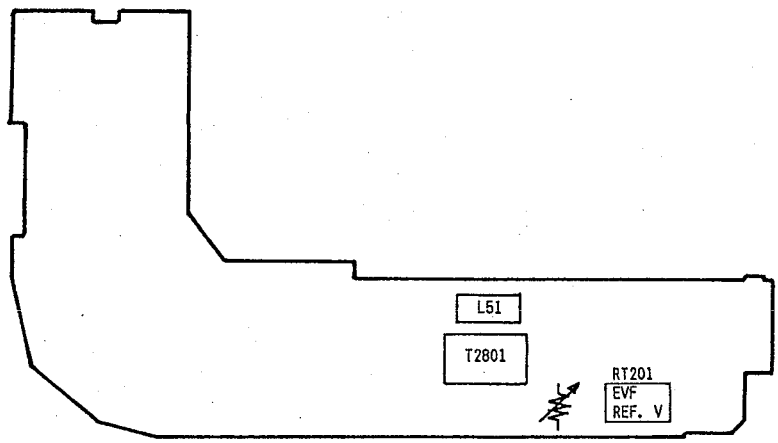


Abb. 2-27 Station (STA) Leiterplatte [Seite A]

(1) Abgleich der Ausgangsspannung

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• DVM	• TP2803 STA	———	• RT2801 STA (EVF REF. V)
Abgleichvorgang 1) RT2801: Die Spannung an TP2803 auf 13,5 ±0,1 V einstellen.			

3. Einstellung des Videorecorder-Abschnitts

1. Anordnung der Leiterplatten

1. Hauptleiterplatte
2. Sensor-Leiterplatte
3. T/W-Schaltereinheit
4. REC-Schalter/Akku-Leiterplatte

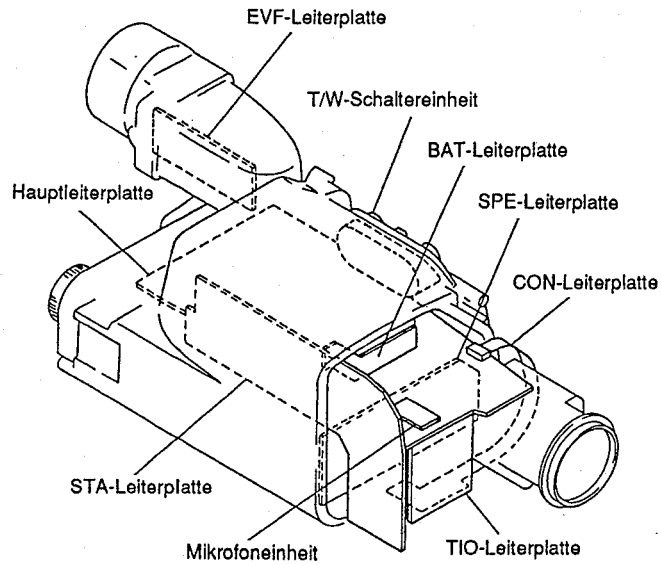


Abb. 3-1

2. Für die Einstellung erforderliche Ausrüstung und Abgleichbänder

1) Prüfausrüstung
   - Oszilloskop (Doppel-Spur)
   - Digital-Voltmeter (DVM)
   - Frequenzzähler
   - Millivoltmeter
   - Video-Farbmonitor
   - Farbbalkengenerator
   - C/R-Oszillator
2) Abgleichband usw.
   - Diskette für die Einstellung
   - Personal Computer
   - Personal Computer 9-Stift oder 25-Stift (RS-232C) Kabel
   - DSP-R Vorrichtung
   - DSP AV-Ausgangskabel
   - Abgleichband (20HSC-3)
   - Leer-Cassette
   - ATF-R Vorrichtung
   - Gleichstromversorgung (DC 0-8V/3A)
   - Gleichstromversorgung (DC 5V/1A)

3. Einstellbedingung

1) Vor der Einstellung des Videorecorder-Abschnitte darauf achten, daß der Kameraabschnitt richtig eingestellt wurde.
2) Diese Einheit, eine Stromversorgung und einen Video-Farbmonitor gemäß Abb. 1-1 anschließen.
3) Die 10:1 Sonde des Oszilloskops verwenden, wenn nicht anders angegeben.
4) Wenn der "Aufnahmemodus" spezifiziert ist, eine Leer-Cassette einsetzen und den 8 mm Video-Kamerarecorder durch den folgenden Vorgang auf den Aufnahmemodus schalten.
   ① Den CAMERA/OFF/VIDEO Schalter auf Position CAMERA stellen.
   ② Die REC START/STOP Taste an dieser Einheit drücken (oder die REC START/STOP Taste auf der Fernbedienung).
5) Bevor die im nachfolgenden Text mit einem Asteriskus (*) markierten Widerstände eingestellt werden, die entsprechenden Laser-Trimming-Widerstände durch die sepzifizierten Regelwiderstände ersetzen.
6) Bevor die Laser-Trimming-Widerstände abgelötet werden, unbedingt die einzelnen Einstellwerte kontrollieren. Nur die Widerstände entfernen, die für die entsprechende Einstellung verwendet werden.
7) Erdung der Prüfeinrichtung: Vorverstärker-Abschirmung (GND)

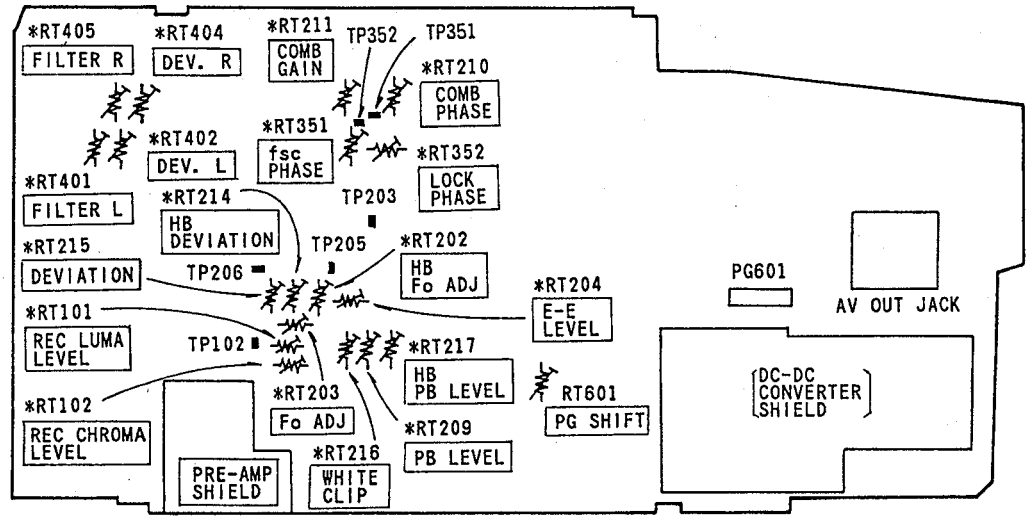
4. Voreingestellte Positionen der Schalter und Regler während der Einstellung

- CAMERA/OFF/VIDEO Schalter ....Position "VIDEO"
- TITLE .....Kein Display-Modus

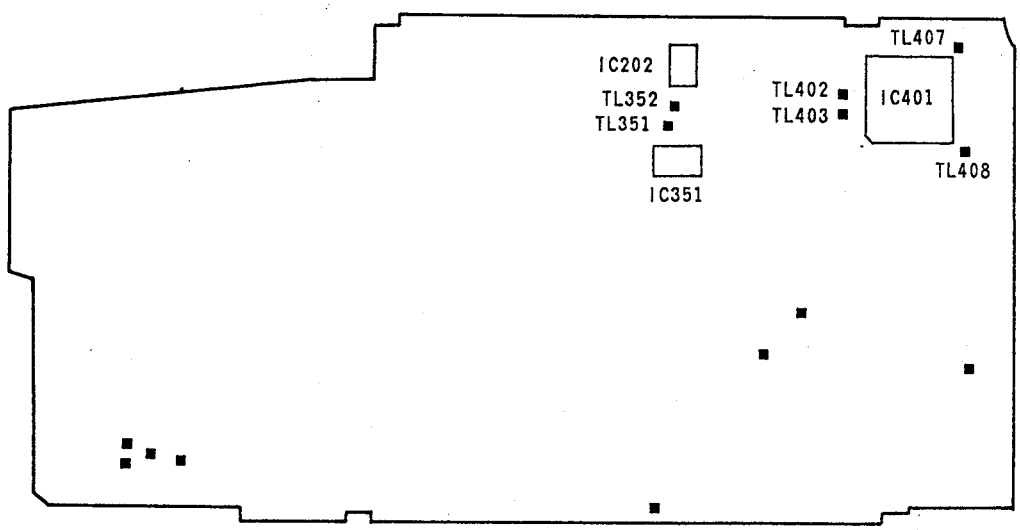
Die Video- und Audiosignale können wie folgt in ein Modell ohne AV-Eingangsfunktion eingegeben werden.
Hinweis: Die folgenden Methoden werden für Einstellung und Prüfung verwendet. Diese Methoden daher für keine Anderen Zwecke als Einstellung und Prüfung verwenden.

- Das AV-Eingangskabel modifizieren.
  Den Anschluß von Stift 13 des AV-Eingangskabels von Masse Stift 2 (Gs 5 V) ändern. (Nachdem geprüft wurde, daß Stift 13 und Masse nicht verbunden sind, Stift 13 mit Stift 2 (Gs 5 V) verbinden.)

5. Anordnung der Einstellkomponenten



SEITE A



SEITE B

Hinweise

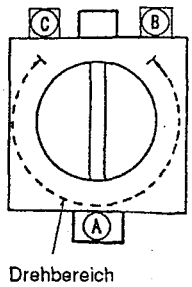
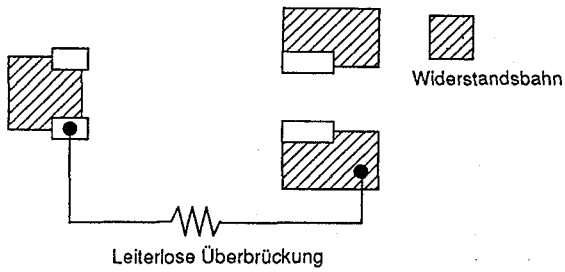
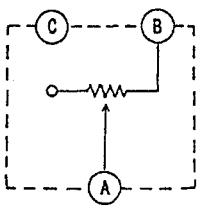
- Die mit "*" markierten Regelwiderstände sind Laser-Trimming-Widerstände.
- Die Testpunkte (TP) sind auf der Leiterplatte nicht angebracht.

Abb. 3-2 Hauptleiterplatte (MAIN)

TABELLE DER REGELWIDERSTÄNDE

Typ	Abgleichpunkt	Regelwiderstand (Ohm)	Leiterplatte	Name des Abgleichs
A	RT101	1K		REC LUMA LEVEL
	RT102	2.2K		REC CHROMA LEVEL
B	RT202	10K		HB FO ADJ
	RT203	22K		FO ADJ
	RT204	10K		E-E LEVEL
	RT209	10K		PB LEVEL
	RT210	10K		COMB PHASE
	RT211	4.7K		COMB GAIN
	RT214	4.7K	MAN	HB DEVIATION
	RT215	10K		DEVIATION
	RT216	22K		WHITE CLIP
	RT217	10K		HB PB LEVEL
	RT351	10K		LOCK PHASE
A	RT352	2.2K		fsc PHASE
B	RT401	47K		FILTER L
	RT402	47K		DEV. L
	RT404	47K		DEV. R
	RT405	47K		FILTER R

Abb. 3-3 Regelwiderstände

Typ	Abgleichbereich	Einbaumethode
A	 Drehbereich	1) Den Laser-Trimming-Widerstand abnehmen und die Widerstandsbahn entfernen, um den Bereich der Leiterbahn zu vergrößern; danach den vorgeschriebenen Regelwiderstand anbringen. 2) Die vorgeschriebene leiterlose Überbrückung an der spezifizierten Leiterbahn anbringen. 
B		1) Den Laser-Trimming-Wiederstand entfernen und den vorgeschriebenen Regelwiderstand anbringen

6. Nach dem Austauschen von wichtigen Komponenten in dem Kamera-Abschnitt prüfen.

Nach dem Austausch von wichtigen Komponenten die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Prüfungen ausführen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Einstellungen, die nach dem Austausch von wichtigen Teilen ausgeführt werden müssen. Die nachfolgende Tabelle trifft vielleicht nicht zu, wenn mehrere Komponenten ausgetauscht wurden, abhängig von dem Symptom des Defekts.

Hinweis: Nach dem Austausch der Teile, jede Einstellung überprüfen. Falls bestimmte Punkte eingestellt werden müssen, die entsprechenden Laser-Trimming-Widerstände entfernen und durch Regelwiderstände für die Einstellung ersetzen.

Benennung	Name der Einstellung	Name der wichtigen Komponenten						
		Haupt-Leiterplatte	Kopftrommel	IC901	IC201	IC202	IC401	IC301
Einstellung der Systemregelungs/Servo-Schaltkreis								
(1)	Einstellung des Stromabschaltpegels	●		●				
(2)	Einstellung des Kopfwechselpunktes	●	●					
Einstellung des Luminanz/Chroma-Schaltkreises								
(1)	Einstellung des Kammfilters				●	●		
(2)	Einstellung des E-zu-E Video-Signalpegels				●			
(3)	Einstellung der Weißbegrenzung				●			
(4)	Einstellung der Trägerfrequenz				●			
(5)	Einstellung der Abweichung				●			
(6)	Einstellung des Aufnahme-Luminanz/ Chroma-Pegels				●			
(7)	Einstellung des Wiedergabe-Luminanz-Pegels				●			
(8)	Einstellung des Farbabgleichs				●			●
Einstellung des Audio-Schaltkreises								
(1)	Einstellung des Bandpaßfilters (BPF)						●	
(2)	Einstellung der Abweichung						●	

7. Einstellung der Systemregelungs/Servo-Schaltkreise

Hinweise

1. Für die Systemregelungs/Servo-Einstellung wirdebenfalls ein Personal Computer benötigt. Den Video-Kamerarecorder, die Vorrichtungen, die Stromversorgung usw. gleich wie für die Digital-Einstellung anschließen.
2. Unbedingt diese Einstellung ausführen, nachdem der EEPROM und die Hauptleiterplatte (EEPROM) ausgetauscht oder initialisiert wurden.
3. Wenn eine Fehlermeldung während der Einstellung erscheint, siehe "4. Fehlermeldungen".
4. Falls die [ESC] (Escape) Taste gedrückt wird, kehrt das Display des Computers auf Abb. 3-4 (HAUPTMENÜ) zurück.
5. Um die Einstellung zu beenden, die [ESC] (Escape) Taste zweimal drücken, um wiederum die MS-DOS Anzeige zu erhalten, und danach den Video-Kamerarecorder und die Vorrichtung ausschalten.

– Vorgang –

1) Das MAP starten.
2) Die [E] Taste drücken, um VCR ADJUSTMENT (Videorecorder-Einstellung) zu wählen (Abb. 3-4, 3-5).
3) Die Nummer der erforderlichen Einstellung wählen.

HAUPTMENÜ

```
**********************************************
********* MANUAL ADJUSTMENT PROGRAM **********
**********************************************
          [A]   DATA INITIALIZE
          [B]   ELECTRIC VOLUME
          [C]   ADJUSTMENT
          [D]   AUTO FOCUS
          [E]   VCR ADJUSTMENT
          [F]   EIS
          [G]   SPOT NOISE
          [ESC] END
Please select [A], [B], [C], [D], [E] , [F], [G]
              or [ESC]
```

Abb. 3-4

⬇

Die [E] Taste drücken.

⬇

VIDEORECORDER-EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
********** VCR ADJUSTMENT ********************
**********************************************
     [1]   ADJUSTMENT OF ODC
     [ESC] RETURN TO MAIN MENU
       Please select [1] or [ESC]
```

Abb. 3-5

(1) Einstellung des Stromabschaltpegels

Zweck • Einstellen der minimalen Spannung, die für den Betrieb des Video-Kamerarecorders erforderlich ist.
Problem bei unvollkommener Einstellung
- Die nutzbare Zeit des Akkus wird verkürzt.
- Der Video-Kamerarecorder arbeitet nicht normal.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• DVM	• PG002-1 (GND) MAN • PG002-3 MAN	• Eine Leer-Cassette laden. • Eie Stromversorgung (6,5 ±0,2 V) an PG002-3 anlegen.	
• Gleichstromversorgung (0 - 8V)	• PG002-1 (GND) MAN • PG002-3 MAN		
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang

VIDEORECORDER-EINSTELLMENÜ

```
**********************************************
*********** VCR ADJUSTMENT ***********
**********************************************
    [1]    ADJUSTMENT OF ODC
    [ESC]  RETURN TO MAIN MENU
      Please select [1] or [ESC]
```

⬇

Die [1] Taste drücken, um ADJUSTMENT OF ODC (Einstellung der überentladung) zu wählen.

⬇

```
<< SET UP OF ODC ADJUSTMENT STARTED >>
SET POWER SOURCE AT 5.80 (+/- 0.05) V.
          START ADJUSTING.
        PRESS ANY KEY.
```

⬇

①

①

⬇

Die Spannung an PG002-3 auf 5,8V ±0,05 V einstellen.

⬇

Eine beliegibe Taste drücken, und das Display ändert wie folgt.

⬇

```
SETUP OF ODC ADJUSTMENT COMPLETED
ODC ADJUSTMENT STARTED
FINISHED WRITING DATA
ADJUSTMENT FINISHED
PRESS ANY KEY
```

⬇

Eine beliebige Taste drücken, um auf das VIDEORECORDER-EINSTELLMENÜ zurückzukehren.

(2) Einstellung des Kopfwechselpunktes (Abb. 3-2)

Hinweis: Unbedingt den Abgleich ausführen, nachdem die Kopftrommeleinheit und die MAN-Leiterplatte ausgetauscht wurden.

Zweck • Einstellung des Kopfwechselpunktes.
Problem bei unvollkommener Einstellung
- Es kommt zu vertikalem Jitter.
- Schaltrauschen erscheint auf der Unterseite des Monitor-Bildschirms.

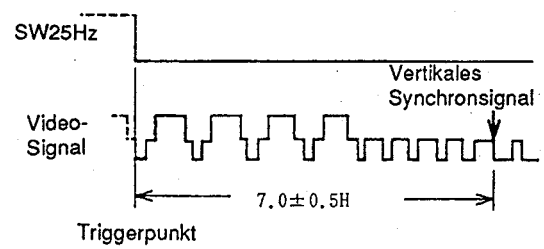
Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• CH-1: Video-Ausgang (A/V OUT) • CH-2: TP1 (SW25Hz) ATF-R	• Das Abgleichband laden.	• RT601 (PG SHIFT) MAN
• ATF-R Vorrichtung (SW3: OFF)	• PG601 MAN		
• Abgleichband			

Einstellvorgang

1) Vertikales Synchronsignal: Auf 7 H ±0,5 V von der Abfallflanke (Triggerposition) des SW25Hz Impuls einstellen.

<Einstellungen des Oszilloskops>
- Mit CH-2 triggern.
- Die Synchron-Anstiegsflanke auf "–" einstellen.

Wellenformen



8. Einstellung des Luminanz/Chroma-Schaltkreises

(1) Einstellung des Kammfilters (Abb. 3-2)

Zweck • Einstellung der Kennlinie des Kammfilters.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Störungen treten an den Kanten auf.
• Der Chroma-Signal/Rauschabstand wird verschlechtert.

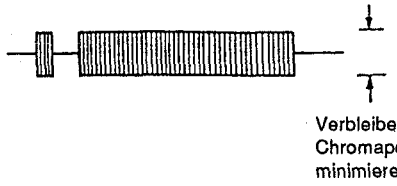
Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• TP203 MAN	• Farbbalkensignal eingeben. • STOP Modus	* RT211 MAN (COMB GAIN) * RT210 MAN (COMB PHASE)
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) RT210 und RT211: Die restlichen Chroma-Komponenten zu minimieren.

<Einstellung des Oszilloskops>
• Mit dem Videosignal triggern.

Wellenformen



(2) Einstellung des E-zu-E Video-Signalpegels (Abb. 3-2)

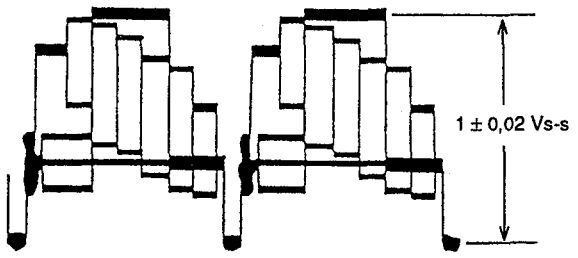
Zweck • Einstellen des Video-Ausgangspegels auf den E-zu-E Modus.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Das Bild wird dunkel oder weißlich in dem E-zu-E Modus.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• Video-Ausgang (AV OUT)	• Farbbalkensignal eingeben. • STOP Modus	* RT204 MAN (E-E LEVEL)
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) RT204: Den Video-Ausgangspegel auf 1 V ±0,02 V einstellen.

Wellenformen



(3) Einstellung der Weißbegrenzung (Abb. 3-2)

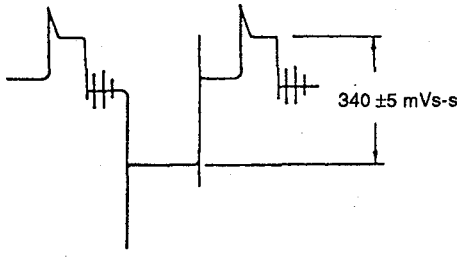
Zweck • Einstellen des Weißbegrenzungspegels.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Keine Farbe erscheint in einem sehr hellen Objekt.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• TP205 MAN	• Farbbalkensignal eingeben. • STOP Modus	* RT216 MAN (WHITE CLIP)
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) Das Oszilloskop an dem Videosignal triggern.
3) RT216: Den Wießbegrenzungspegel auf 300 mV ±5 mVs-s einstellen.

Wellenformen



(4) Einstellung der Trägerfrequenz (Abb. 3-2)

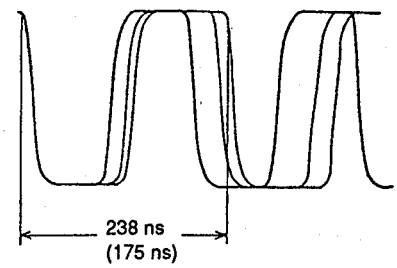
Zweck • Einstellen der Modulationsfrequenz des Synchronbodens des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Schwarz und weiß werden in dem Bild invertiert.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• TP206 MAN	• Weißsignal (100%) eingeben.	* RT203 (Fo ADJ) MAN
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• Leer-Cassette		• Stop-Modus	* RT202 (HB Fo ADJ) MAN

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT203 so einstellen, daß die Periode des breitesten Impulses gleich 238 ns ±3 ns beträgt.
4) Eine Hi-8 Leer-Cassette laden.
5) RT202 so einstellen, daß die Periode des breitesten Impulses gleich 175 ns ±3 ns beträgt.

Wellenformen



(5) Einstellung der Abweichung (Abb. 3-2)

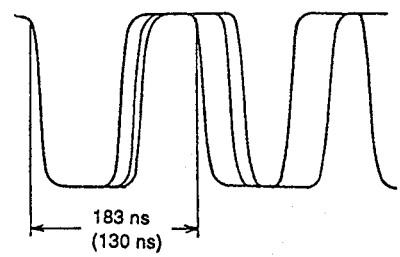
Zweck • Einstellen der Modulationsfrequenz der Weißspitze des FM-Modulators auf den spezifizierten Wert.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Das Bilt wird dunkel oder weißlich während Aufnahme oder Wiedergabe.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• TP206 MAN	• Weißsignal (100%) eingeben.	* RT215 MAN (DEVIATION)
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• Leer-Cassette		• Stop-Modus	* RT214 MAN (HB DEVIATION)

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) Das Oszilloskop intern triggern.
3) RT215 so einstellen, daß die Periode des schmälsten Impulses gleich 183 ns ±2 ns beträgt.
4) Eine Hi-8 Leer-Cassette laden.
5) RT214 so einstellen, daß die Periode des schmälsten Impulses gleich 130 ns ±2 ns beträgt.

Wellenformen



(6) Einstellung des Aufnahme-Luminanz/Chroma-Pegels (Abb. 3-2)

Zweck • Einstellen der Luminanz- und Chromasignale auf die spezifizierten Werte.
Problem bei unvollkommener Einstellung
- Der Luminanz- und Chroma-Signal/Rauschabstand wird verschlechtert.
- Schwebungen erscheinen auf dem Monitor-Bildschirm.
- Schwarz und weiß werden in dem Bild invertiert.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• CH-1: Video-Ausgang (AV OUT) • CH-2: TP102 (REC Y) MAN TP103 (REC C) MAN	• Farbbalkensignal eingeben.	* RT101 MAIN (REC LUMA LEVEL) * RT102 MAIN (REC CHROMA LEVEL)
• Farbbalkengenerator	• Video-Eingang (AV IN)		
• ATF-R Vorrichtung (SW3: ON)	• PG601 MAN		
• Leer-Cassette			

Einstellvorgang

1) Eine normale 8-mm Leer-Cassette laden.
2) Die ATF-R Vorrichtung an PG601 anschließen und die Stromversorgung ausschalten.
3) Den Stromschalter ausschalten und die STOP-Taste gedrückt halten, danach die Stromversorgung wieder einschalten.
4) Die Einheit auf den Ladestatus stellen.
5) Die REW Taste drücken.
6) Das Oszilloskop am Videosignal triggern.

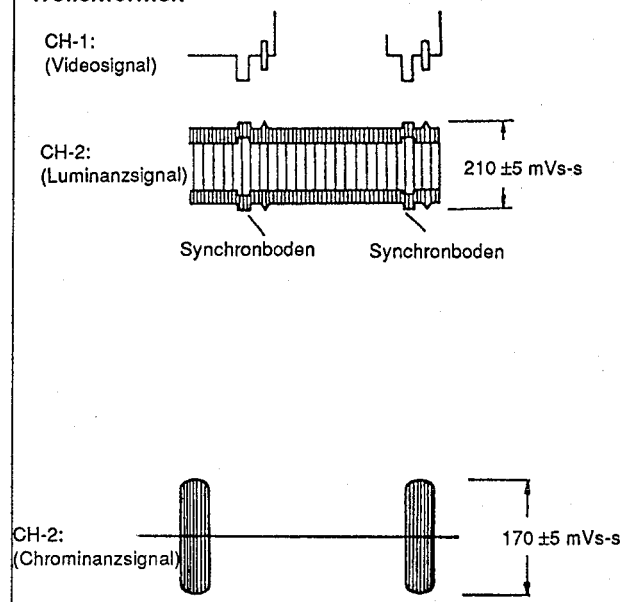
<Luminanzpegel>

7) Den REC MODE-Schalter auf Position "START/STOP" stellen.
8) RT101 so einstellen, daß der Synchronboden in dem Aufnahme-Luminanzsignal gleich 210 mV ±5 mVs-s beträgt.

<Chrominanzpegel>

9) Den REC MODE-Schalter auf Position "HOLD TO REC" stellen.
10) RT102 so einstellen, daß der Burstabschnitt in dem Aufnahme-Chromasignal gleich 170 mV ±5 mVs-s beträgt.

Wellenformen



(7) Einstellung des Wiedergabe-Luminanz-Pegels (Abb. 3-2)

Hinweis: Diese Einstellung ausführen, nachdem die Einstellung des Aufnahme-Luminanz/Chroma-Pegels beeden.

Zweck • Einstellen des Luminanz-Wiedergabepegels auf den spezifizierten Wert.
Problem bei unvollkommener Einstellung
- Das Bild wird dunkel oder weißlich während der Wiedergabe.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• Video-Ausgang (AV OUT)	• Das Farbbalkensignal aufnehmen und auf dem gleiche Videorecorder wiedergeben.	* RT209 MAN (PB LEVEL) * RT217 MAN (HB PB LEVEL)
• Leer-Cassette (8, Hi-8)			
• Farbbalkengenerator			

Einstellvorgang

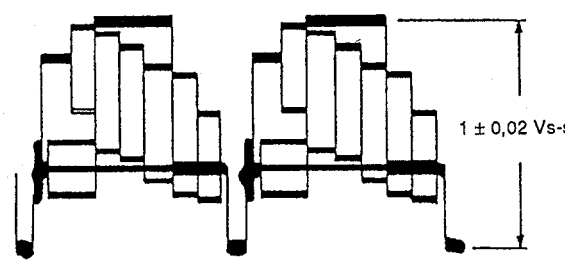
<NORMAL>

1) RT209: Den Wiedergabe-Luminanzpegel auf 1 V ±0,02 V einstellen.

<Hi-8>

1) RT217: Den Wiedergabe-Luminanzpegel auf 1 V ±0,02 V einstellen.

Wellenformen



(8) Einstellung des Farbabgleichs (Abb. 3-2)

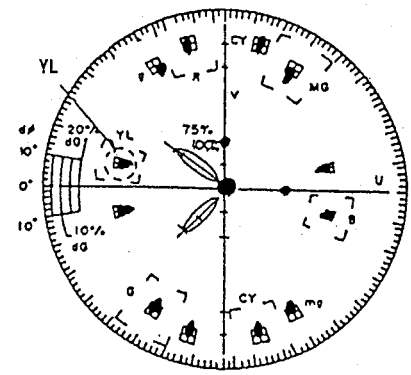
Zweck • Einstellen des Farbtons der Farbabgleich-Leiterplatte
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Keine Farbe erscheint während der Trick-Wiedergabe oder die Farbreproduktion ist defekt.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Gleichstromversorgung (0 bis 7 V)	• TP352 MAN	• Das Abgleichband wiedergeben.	* RT352 (fsc PHASE) MAN * RT351 MAN (LOCK PHASE)
• Vektorskop	• Video Ausgang (A/V OUT)		
• ATF-R Vorrichtung	• PG601 MAN		
• Abgleichband			

Einstellvorgang

1) Ein mit 75 Ohm abgeschlossenes Vektorskop an den Video-Ausgang (A/V OUT) anschließen.
2) Die ATF-R Vorrichtung an PG601 anschließen und die Stromversorgung ausschalten.
3) Die FF TAste betratigen und gedrückt halten, und danach den POWER Schalter auf Position VIDEO stellen, so daß die Einheit auf den Testmodus (verwendet exklusiv für die Einstellung des Farbabgleichs) geschaltet wird.
4) Die PLAY Taste drücken und das Abgleichband wiedergeben.
5) Die Stromversorgung (7 V Gs) über einen 1 kOhm Widerstand an TP352 anlegen.
6) Die YL-Chromaphase überprüfen.
7) Die PLAY Taste drücken.
8) Den RT352 so einstellen, daß die YL-Chromaphase vor und nach dem Drücken der PLAY Taste ausgerichtet ist (±10 Grad).
9) Die PLAY Taste drücken.
10) Den TP352 über einen 1 kOhm Widerstand mit Masse verbinden.
11) Die YL-Chromaphase überprüfen.
12) Die PLAY Taste drücken.
13) Den RT351 so einstellen, daß die YL-Chromaphase vor und nach dem Drücken der PLAY Taste ausgerichtet ist (±10 Grad).
14) Die Schritte 5) bis 13) nochmals ausführen.

Hinweis: Wenn die PLAY Taste gedrückt wird, nachdem die Einheit auf den Testmodus geschaltet wurde, wird die Einheit auf den normalen Wiedergabemodus geschaltet. Wenn die PLAY Taste nochmals gedrückt wird, schaltet die Einheit auf den Farbabgleich-Einstellmodus. Mit jedem Drücken der PLAY Taste wird abwechselnd zwischen dem normalen Wiedergabemodus und dem Farbabgleich-Einstellmodus umgeschaltet.



9. Einstellung des Audio-Schaltkreises

Hinweis: Bevor die Audio-Schaltkreise eingestellt werden, ein Band vorbereiten, auf dem 1 kHz, - 7,8 ±3 dB Audio-Signale auf dem linken und rechten Kanal aufgezeichnet sind (nachfolgend als Audio-Band bezeichnet).

(1) Einstellung des Bandpaßfilters (BPF) (Abb. 3-2)

Zweck • Einstellen der Bandpaßfrequenz des BPF.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Kein Aufio-Ausgang.

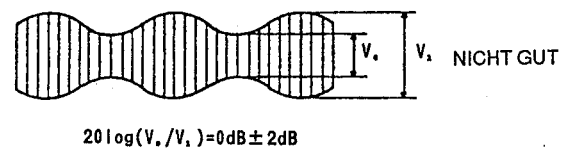
Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Oszilloskop	• TL403 (L CH) MAN • TL402 (R CH) MAN • Audio-Masse (A/V OUT)	• Das Audio-Band wiedergeben.	* RT401 (FILTER L) MAN * RT405 (FILTER R) MAN
• ATF-R Vorrichtung (SW3: OFF)	• PG601 MAN		
• CR-Oszillator			

Einstellvorgang

1) RT401 so einstellen, daß die Wellenform an Abb. Ⓐ entspricht.
2) RT405 auf maximale Amplitude der Wellenform einstellen (siehe Abb. Ⓑ)

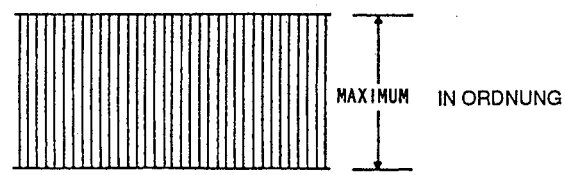
<Einstellung des Oszilloskops>
• Mit SW25Hz triggern.

Wellenformen



$20\log(V_0/V_1)=0dB\pm2dB$

Ⓐ



Ⓑ

(2) Einstellung der Abweichung (Abb. 3-2)

Zweck • Einstellen des Audio-Ausgangspegels.
Problem bei unvollkommener Einstellung
• Die Audio-Pegel des L-Kanals und des R-Kanals sind unterschiedlich.

Ausrüstung/Vorrichtung	Prüfpunkte	Bedingung	Einstellpunkte
• Millivoltmeter	• TL408 MAN • TL407 MAN • Audio-Masse (A/V OUT)	• Abgleichband wiedergeben.	* RT402 (DEV. L) MAN * RT404 (DEV. R) MAN
• C/R-Oszillator			

Einstellvorgang

<L CH>
1) RT402 auf -15 dB ±0,5 dB einstellen.
<R CH>
2) RT404 auf -15 dB ±0,5 dB einstellen.

4. Fehlermeldungen

1. Kamera-Regelwinderstände und Digital-Einstellung

Fehlermeldung	*Gegenmaßnahme*
ERROR OCCURRED. IRIS TROUBLE PRESS ANY KEY	• Überprüfen, ob Strom angelegt wird oder nicht. • Die Werte des Blenden-Treiberkreises überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im oberen Schaltkreis. • Den Blendenblock überprüfen und ggf. erneuern.
ERROR OCCURRED ON daX ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Die Werte in dem Hall-Verstärker-Schaltkreis überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im oberen Schaltkreis.
D RANGE OVER. ERROR ON daX ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Die Werte in dem Hall-Verstärker-Schaltkreis überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im oberen Schaltkreis.
ERROR OCCURRED ERROR ON da0 and da1 ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Die Werte in dem Hall-Verstärker-Schaltkreis und seinen Peripherie-Schaltkreisen überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. on den obigen Schaltkreisen.
FILE NOT FOUND !!!! PRESS ANY KEY	• Das Einstellprogramm (Datei) kann nicht gefunden werden. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.
FILE OPEN ERROR !!!! PRESS ANY KEY	• Das Einstellprogramm (Datei) startet nicht. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.
ERROR OCCURRED ON C DUTY ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Die Werte des Blenden-Treiberkreises überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im oberen Schaltkreis.
ERROR OCCURRED ON FDET ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Stromversorgung nochmals einschalten und Einstellung nochmals vornehmen. • Die Werte in dem Hall-Verstärker-Schaltkreis überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im obigen Schaltkreis.
ERROR OCCURRED ZOOM DOES NOT WORK PRESS ANY KEY	• Stromversorgung nochmals einschalten und Einstellung nochmals vornehmen.
TOO BRIGHT PRESS ANY KEY	• Das Objekt ist zu hell. • Die Kamera von dem Lichtkasten etwas entfernen.
TOO DARK PRESS ANY KEY	• Das Objekt ist zu dunkel. • Den Lichtkasten überprüfen. • Die Kamera näher an den Lichtkasten heranbringen.
D RANGE OVER ERROR ON HALL AMP IRIS CANNOT OPEN ANY MORE PRESS ANY KEY	• Stromversorgung nochmals einschalten und Einstellung nochmals vornehmen. • Das Objekt ist zu dunkel. • Den Lichtkasten überprüfen. • Die Kamera näher an den Lichtkasten heranbringen. • Die Werte in dem Hall-Verstärker-Schaltkreis überprüfen. • Lötung defekt, Leiterbahn beschädigt usw. im obigen Schaltkreis.
SATURATION ERROR. TOO BRIGHT PRESS ANY KEY	• Das Objekt ist zu hell. • Die Kamera von dem Lichtkasten etwas entfernen.
CAN'T ADJUST WHILE BALANCE PLEASE RETRY PRESS ANY KEY	• Das Objekt ist zu hell oder zu dunkel. • Den Lichtkasten überprüfen. • Die Kamera näher an den Lichtkasten heranbringen oder etwas von diesem entfernen. • Stromversorgung nochmals einschalten und Einstellung nochmals vornehmen.

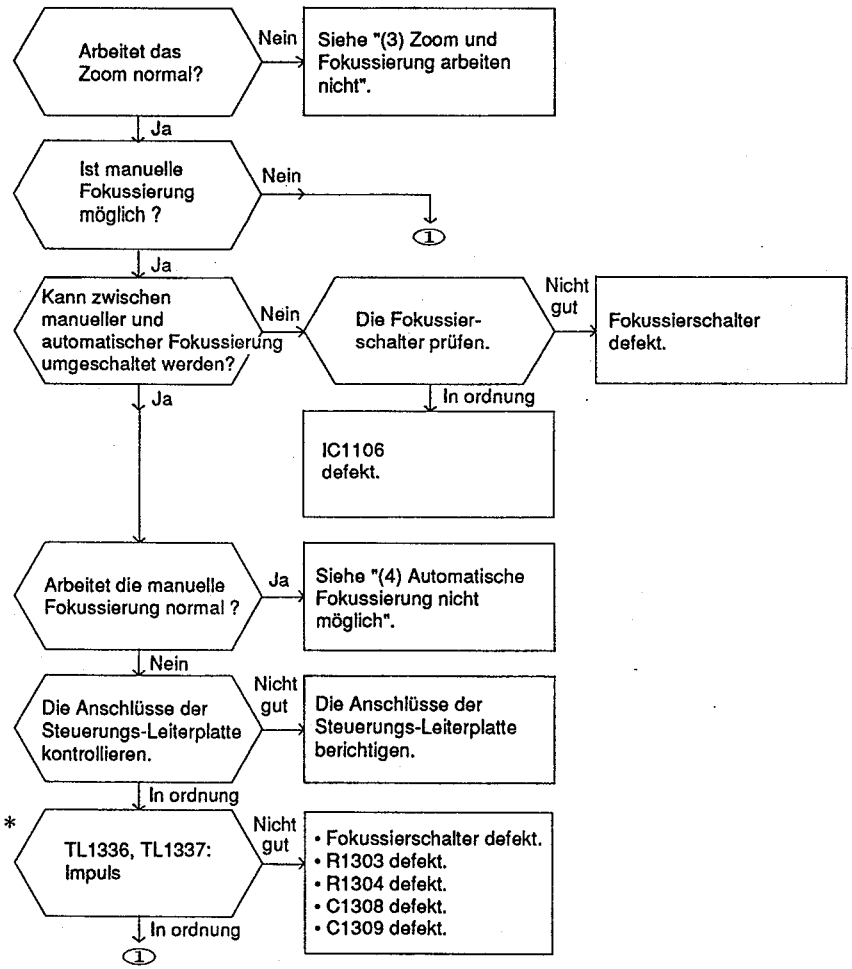
2. Fehlermeldungen bei Autofokus-Einstellung

Fehlermeldung	*Gegenmaßnahme*
DATA INITIALIZE ERROR	• Fehler in der Kommunikation zwischen dem DSP µP und dem Autofokus µP. • Verbindung zwischen dem DSP µP und dem Autofokus µP überprüfen.
TIME OUT ERROR ON AF STEP	• Falls diese Fehlermeldung erscheint, auch wenn die Einstellung zwei- bis dreimal ausgeführt wurde, ist das Autofokus-Schaltkreissystem defekt. • Siehe (1) der Störungsbeseitigung des Autofokus.
TIME OUT ERROR ON ZOOM	• Falls diese Fehlermeldung erscheint, auch wenn die Einstellung zwei- bis dreimal ausgeführt wurde, ist das Autofokus-Schaltkreissystem defekt. • Siehe (2) der Störungsbeseitigung des Autofokus.
CAN'T COMPLETE AF ADJUSTMENT	• Falls diese Fehlermeldung erscheint, auch wenn die Einstellung zwei- bis dreimal ausgeführt wurde, ist das Autofokus-Schaltkreissystem defekt. • Siehe (2) der Störungsbeseitigung des Autofokus.
TIME OUT ERROR ON AF ADJUSTMENT	• Falls diese Fehlermeldung erscheint, auch wenn die Einstellung zwei- bis dreimal ausgeführt wurde, ist das Autofokus-Schaltkreissystem defekt. • Siehe (2) der Störungsbeseitigung des Autofokus.
AF LIMIT OVER	• Falls diese Fehlermeldung erscheint, auch wenn die Einstellung zwei- bis dreimal ausgeführt wurde, ist das Autofokus-Schaltkreissystem defekt. • Siehe (2) der Störungsbeseitigung des Autofokus.
OUT OF RANGE	• Fehler in der Kommunikation zwischen dem DSP µP und dem Autofokus µP. • Die Verbindungen zwischen dem DSP µP und dem Autofokus µP überprüfen. • Die Einstellung des elektronischen Regelwiderstands oder die Digital-Einstellung ist falsch.
CANNOT OPEN THE FILE PRESS ANY KEY	• Das EIS-Einstellprogramm startet nicht. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.

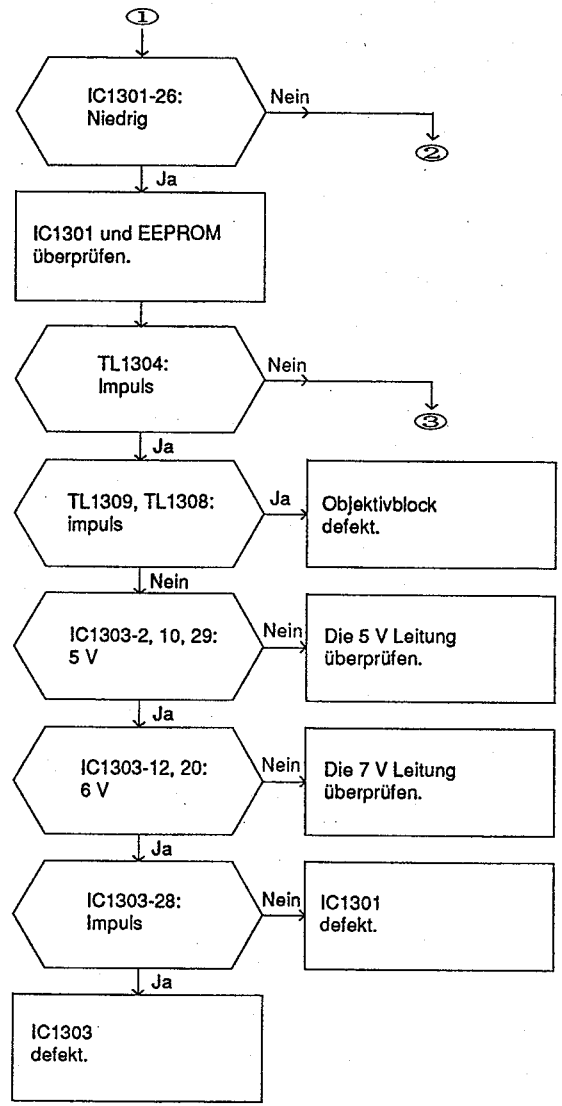
3. Fehlermeldungen bei der Videorecorder-Einstellung

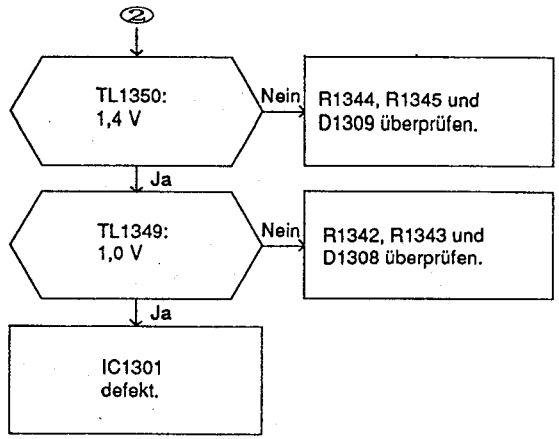
Fehlermeldung	*Gegenmaßnahme*
Error : SWP_TEST.DAT FILE NOT FOUND	• Das Einstellprogramm kann nicht gefunden werden. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.
ERROR : INVALID MODEL PRESS ANY KEY	• Ein falsches Modell wurde gewählt. • Das Einstellprogramm kann nicht gefunden werden. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.
THIS MODEL IS NOT NEED THE ADJUSTMENT PRESS ANY KEY	• Ein falsches Modell wurde gewählt. • Ein Produkt, das eine Analog-Einstellung benötigt, ist angeschlossen.
ADJUSTMENT INCOMPLETED PRESS ANY KEY	• Der durch die Einstellung eingestellte Wert ist falsch. • Nochmals einstellen. • Die Kopftrommel kontrollieren. • Das Abgleichband kontrollieren. • Überprüfen, ob der normale Vorgang richtig ausgeführt wird oder nicht.
RETRY ADJUSTING. PRESS ANY KEY	• Stromversorgung nochmals einschalten und Einstellung nochmals vornehmen.
CAMERA IS NOT READY	• Überprüfen, ob Strom angelegt wird oder nicht.
INVALID MODEL PRESS ANY KEY	• Ein falsches Modell wurde gewählt. • Das Einstellprogramm kann nicht gefunden werden. • Die Diskette für die Einstellung überprüfen und erneuern, wenn erforderlich.

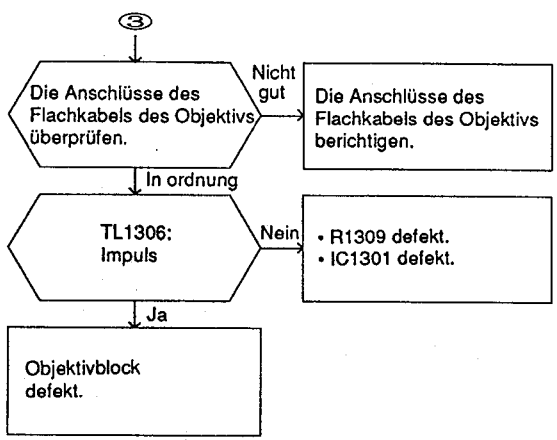
(1) FOKUSSIEROBJEKTIV ARBEITET NICHT



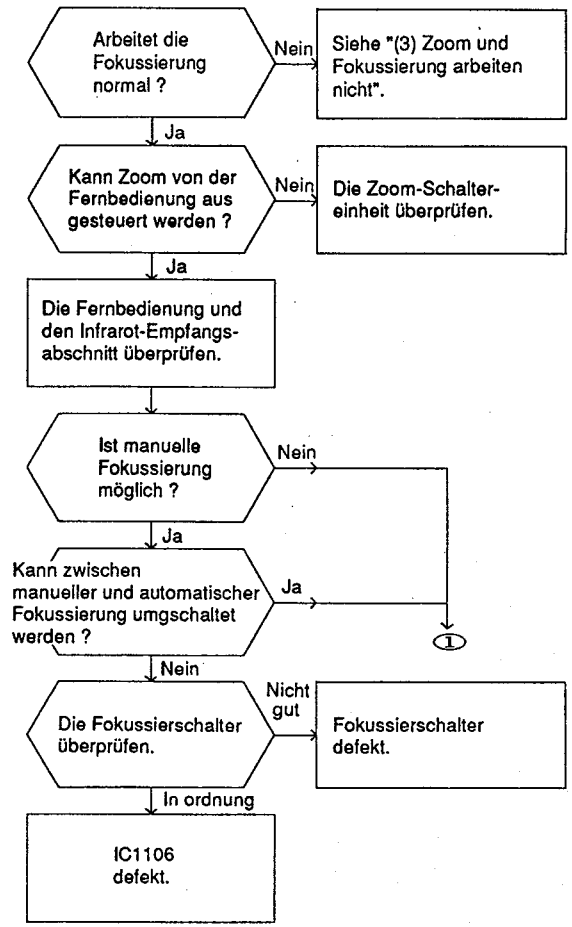
Hinweis: Die mit "*" markierten Posten kontrollieren, indem die FAR- und NEAR-Schalter der manuellen Fokussierung abwechselnd gedrückt werden.

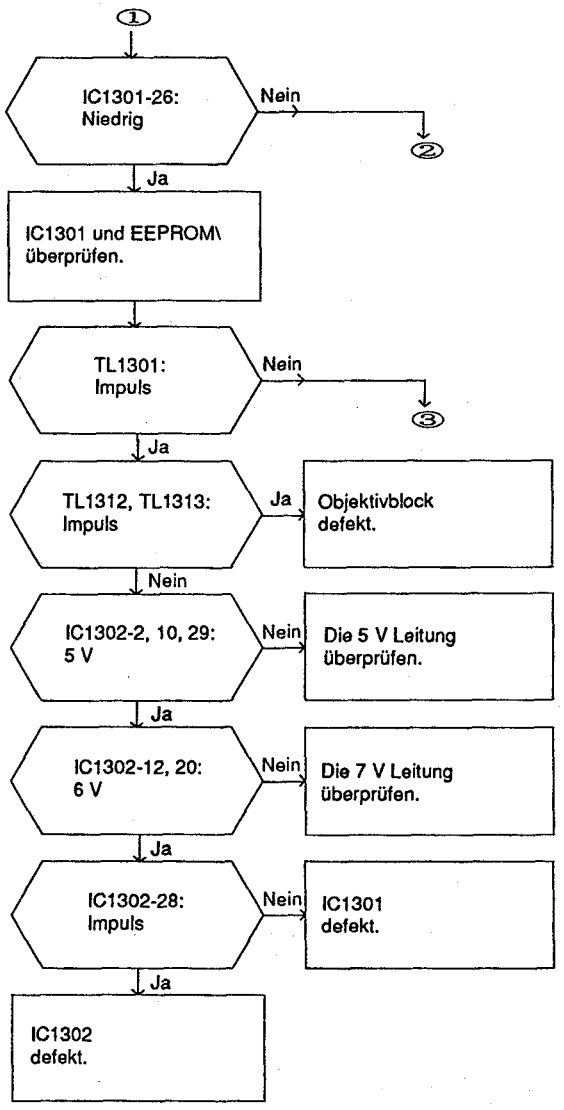


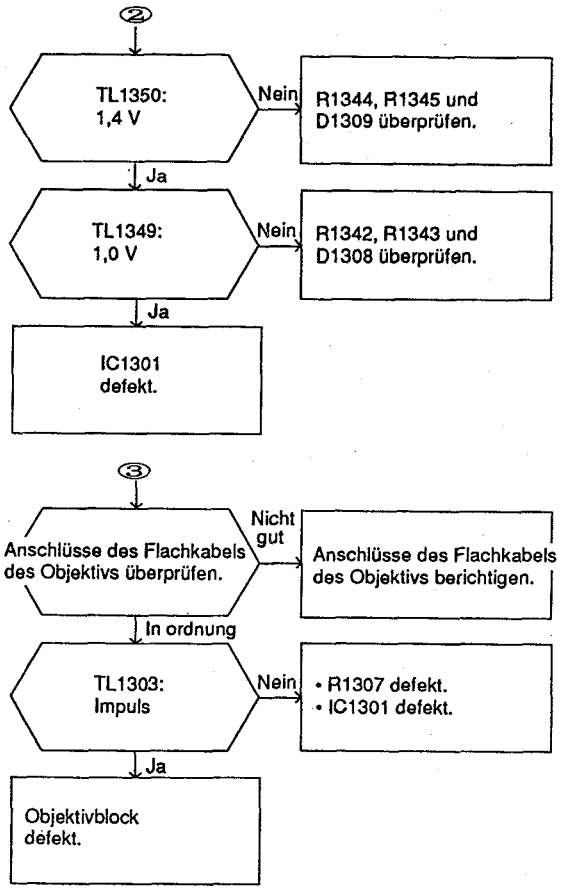




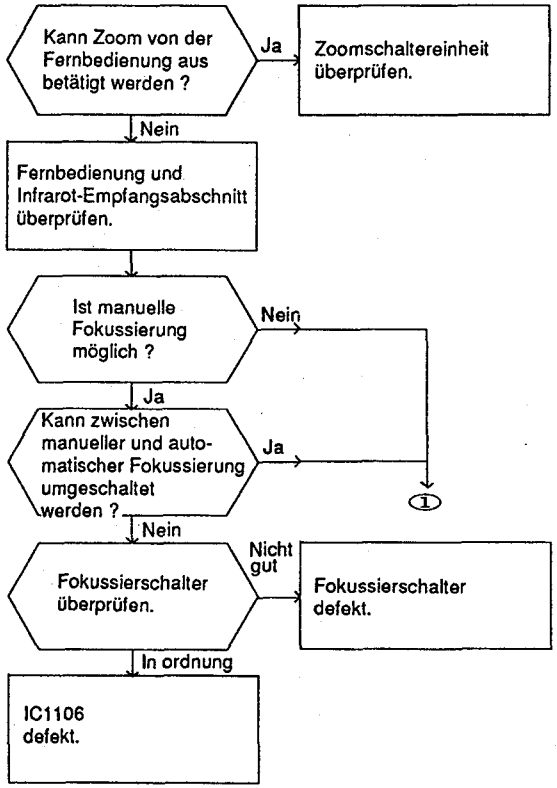
(2) ZOOM ARBEITET NICHT

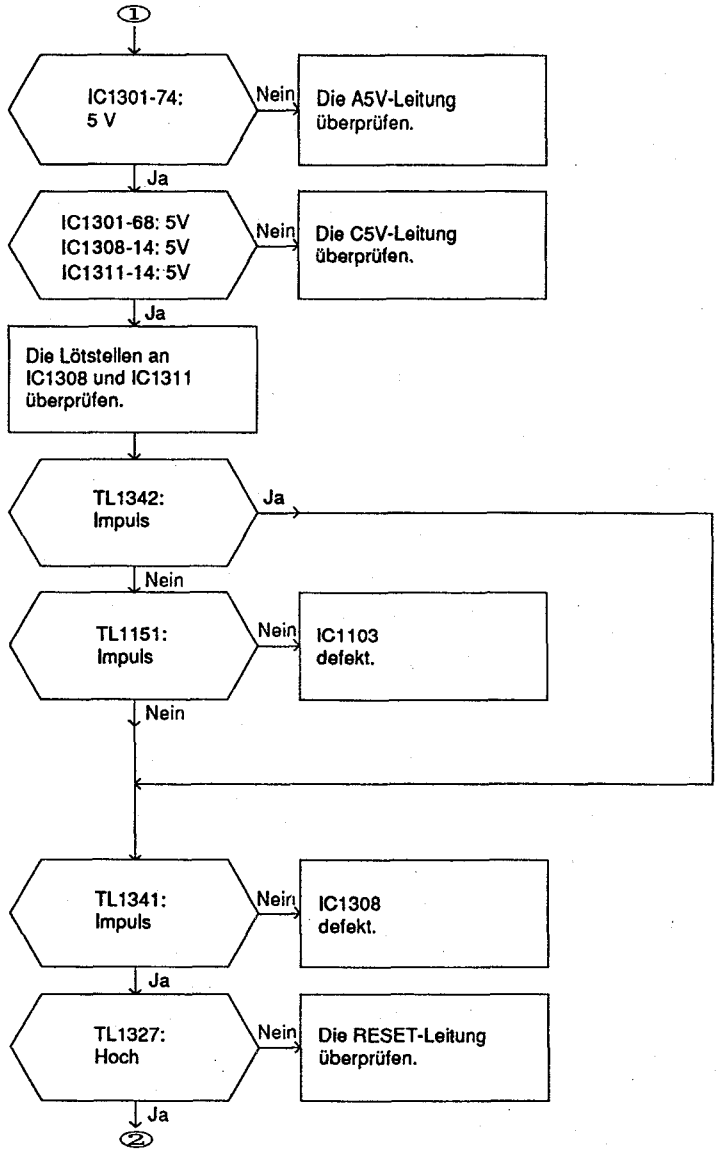


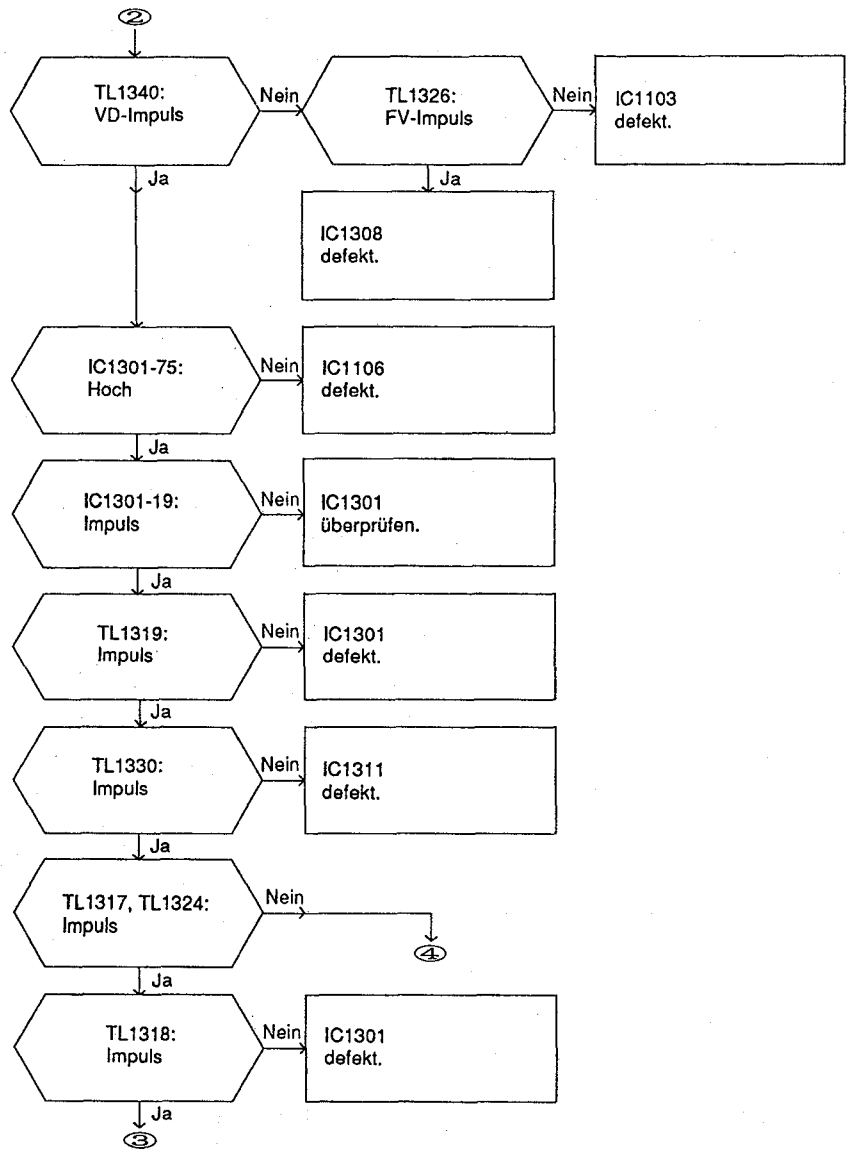

①
IC1301-26: Niedrig
Nein
②
Ja
IC1301 und EEPROM\ überprüfen.
TL1301: Impuls
Nein
③
Ja
TL1312, TL1313: Impuls
Ja
Objektivblock defekt.
Nein
IC1302-2, 10, 29: 5 V
Nein
Die 5 V Leitung überprüfen.
Ja
IC1302-12, 20: 6 V
Nein
Die 7 V Leitung überprüfen.
Ja
IC1302-28: Impuls
Nein
IC1301 defekt.
Ja
IC1302 defekt.

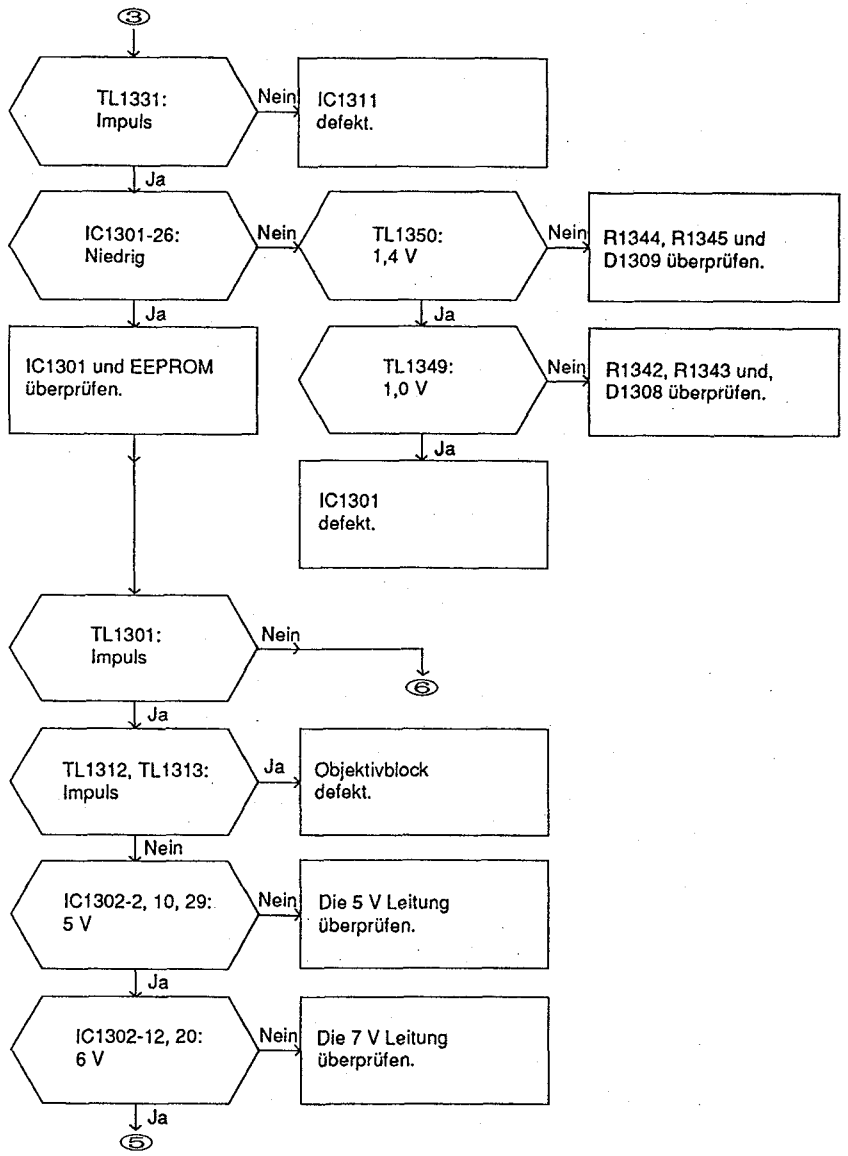

②
TL1350: 1,4 V
Nein
R1344, R1345 und D1309 überprüfen.
Ja
TL1349: 1,0 V
Nein
R1342, R1343 und D1308 überprüfen.
Ja
IC1301 defekt.
③
Anschlüsse des Flachkabels des Objektivs überprüfen.
Nicht gut
Anschlüsse des Flachkabels des Objektivs berichtigen.
In ordnung
TL1303: Impuls
Nein
• R1307 defekt.
• IC1301 defekt.
Ja
Objektivblock defekt.

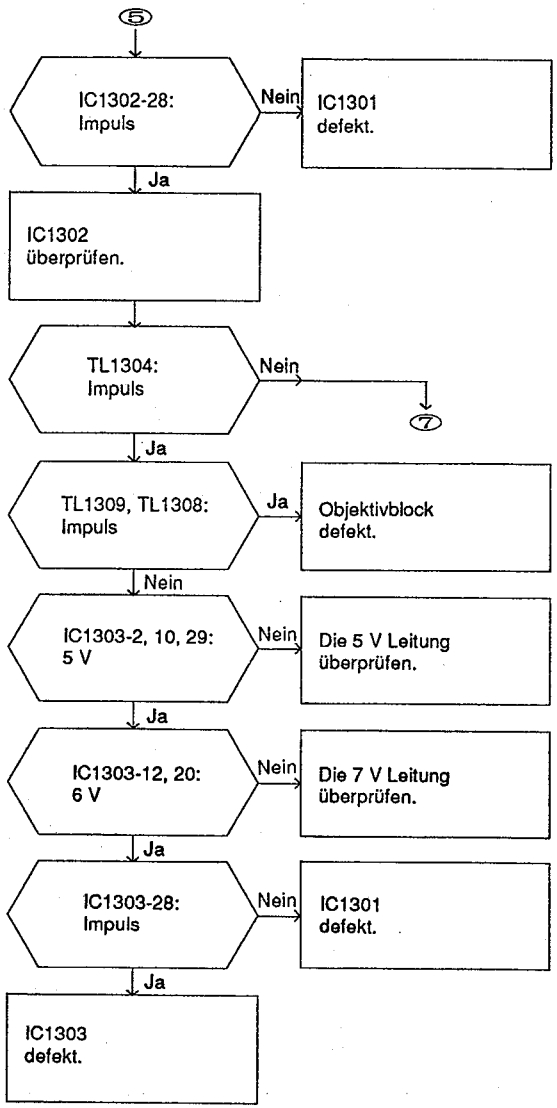
(3) ZOOM UND FOKUSSIERUNG ARBEITEN NICHT

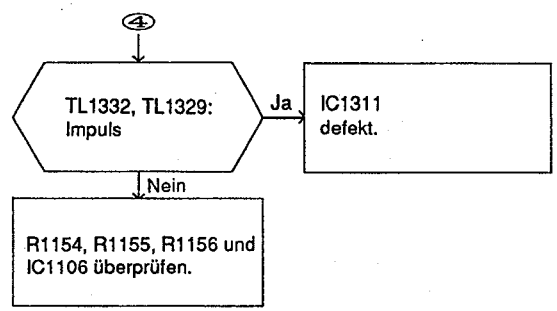


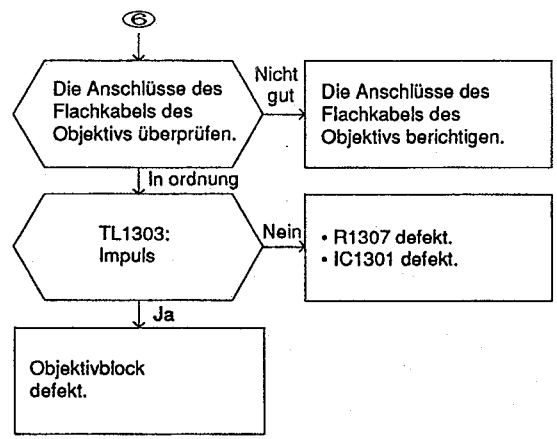


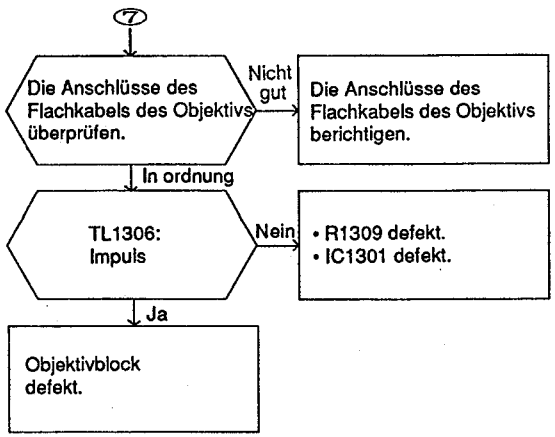

②
TL1340: VD-Impuls
Nein
TL1326: FV-Impuls
Nein
IC1103 defekt.
Ja
Ja
IC1308 defekt.
IC1301-75: Hoch
Nein
IC1106 defekt.
Ja
IC1301-19: Impuls
Nein
IC1301 überprüfen.
Ja
TL1319: Impuls
Nein
IC1301 defekt.
Ja
TL1330: Impuls
Nein
IC1311 defekt.
Ja
TL1317, TL1324: Impuls
Nein
④
Ja
TL1318: Impuls
Nein
IC1301 defekt.
Ja
③


③
TL1331: Impuls
Nein
IC1311 defekt.
Ja
IC1301-26: Niedrig
Nein
TL1350: 1,4 V
Nein
R1344, R1345 und D1309 überprüfen.
Ja
Ja
IC1301 und EEPROM überprüfen.
TL1349: 1,0 V
Nein
R1342, R1343 und, D1308 überprüfen.
Ja
IC1301 defekt.
TL1301: Impuls
Nein
⑥
Ja
TL1312, TL1313: Impuls
Ja
Objektivblock defekt.
Nein
IC1302-2, 10, 29: 5 V
Nein
Die 5 V Leitung überprüfen.
Ja
IC1302-12, 20: 6 V
Nein
Die 7 V Leitung überprüfen.
Ja
⑤

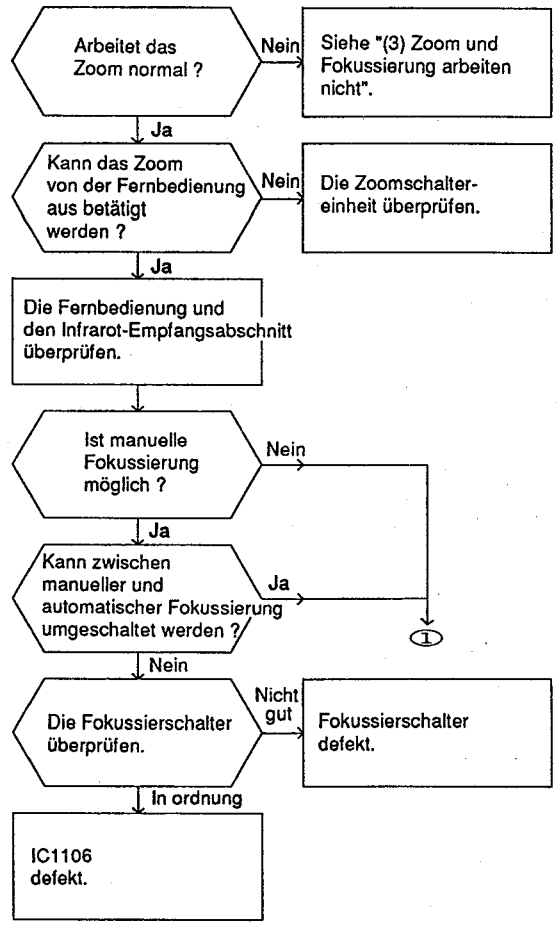

⑤
IC1302-28:
Impuls
Nein
IC1301
defekt.
Ja
IC1302
überprüfen.
TL1304:
Impuls
Nein
⑦
Ja
TL1309, TL1308:
Impuls
Ja
Objektivblock
defekt.
Nein
IC1303-2, 10, 29:
5 V
Nein
Die 5 V Leitung
überprüfen.
Ja
IC1303-12, 20:
6 V
Nein
Die 7 V Leitung
überprüfen.
Ja
IC1303-28:
Impuls
Nein
IC1301
defekt.
Ja
IC1303
defekt.

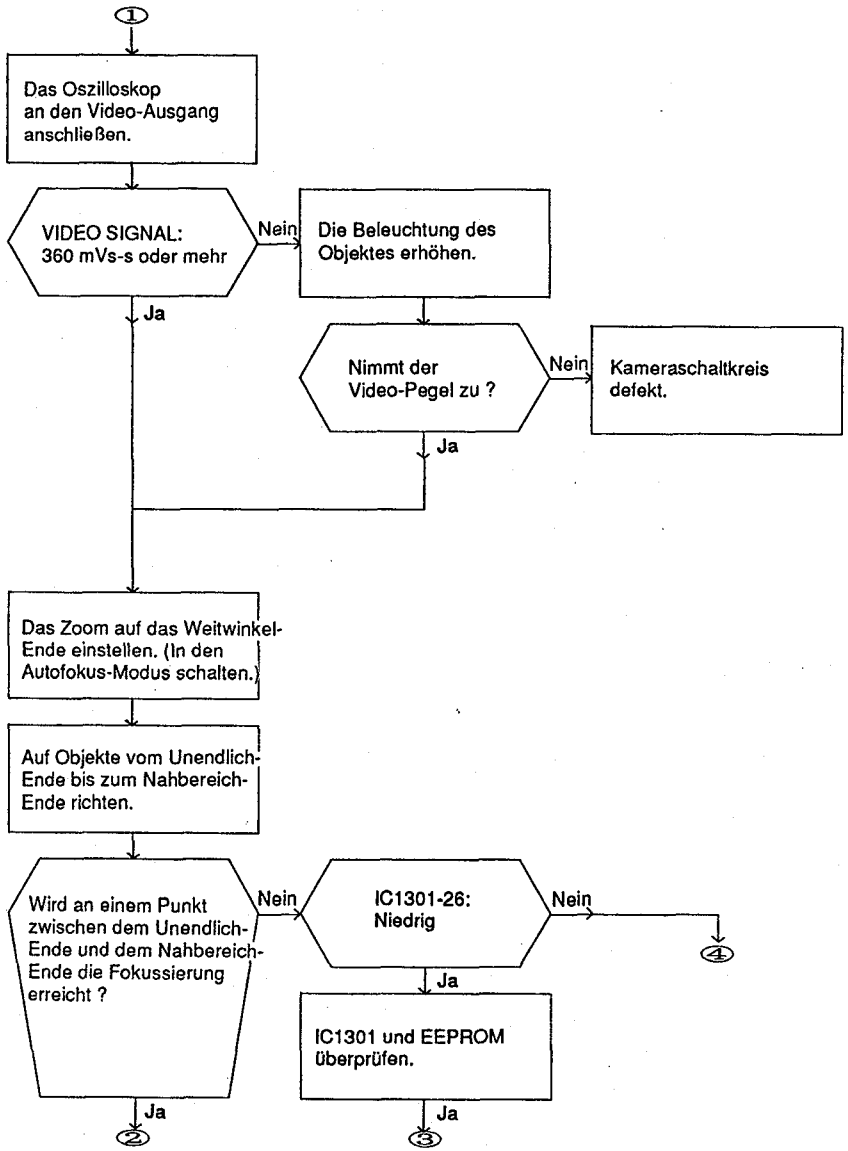

④
TL1332, TL1329:
Impuls
Ja
IC1311
defekt.
Nein
R1154, R1155, R1156 und
IC1106 überprüfen.

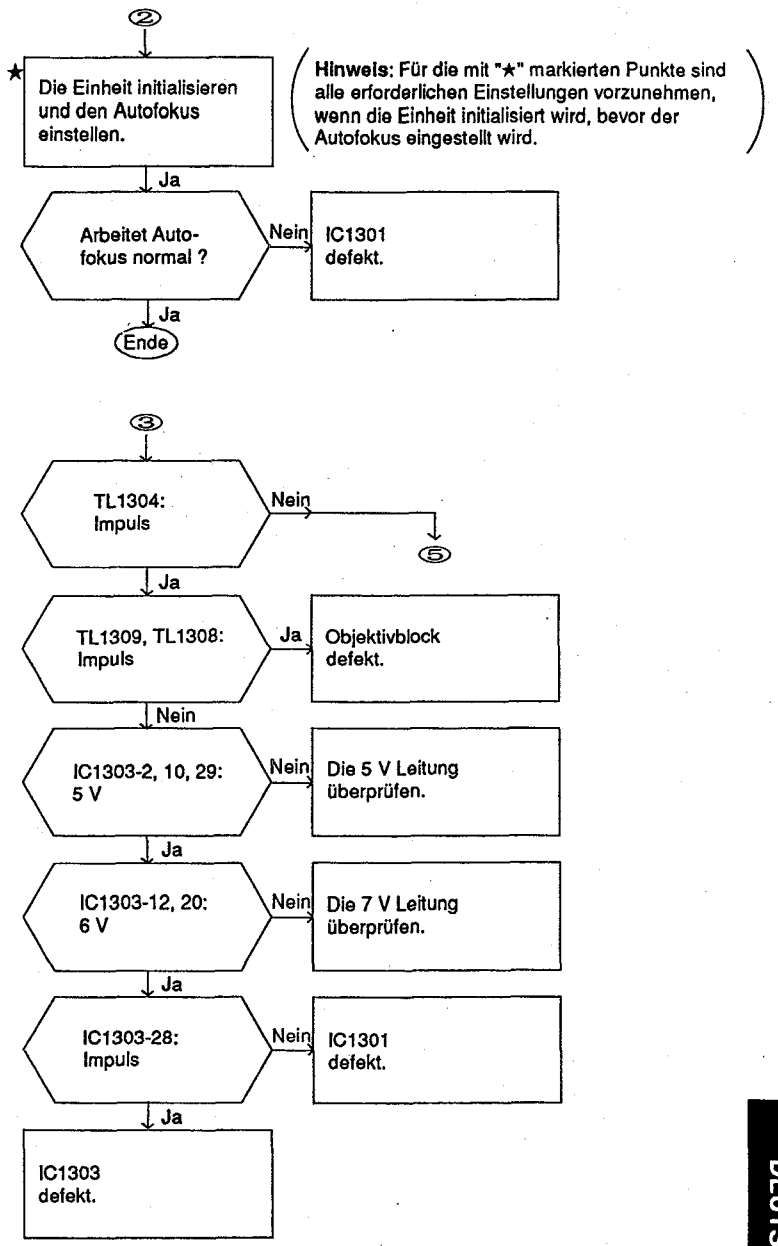

⑥
Die Anschlüsse des
Flachkabels des
Objektivs überprüfen.
Nicht
gut
Die Anschlüsse des
Flachkabels des
Objektivs berichtigen.
In ordnung
TL1303:
Impuls
Nein
• R1307 defekt.
• IC1301 defekt.
Ja
Objektivblock
defekt.

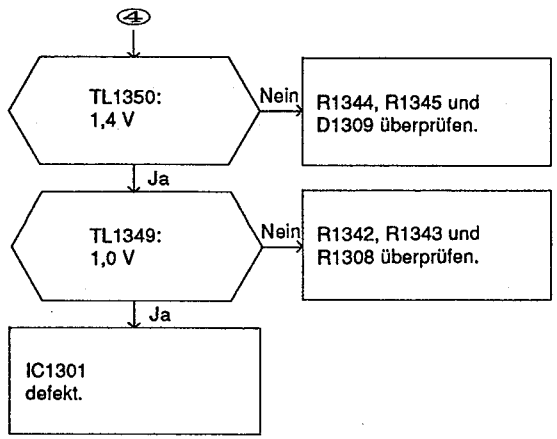


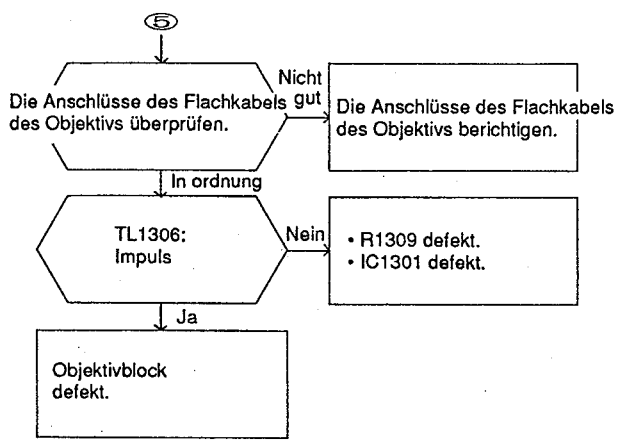
(4) AUTOFOKUS ARBEITET NICHT



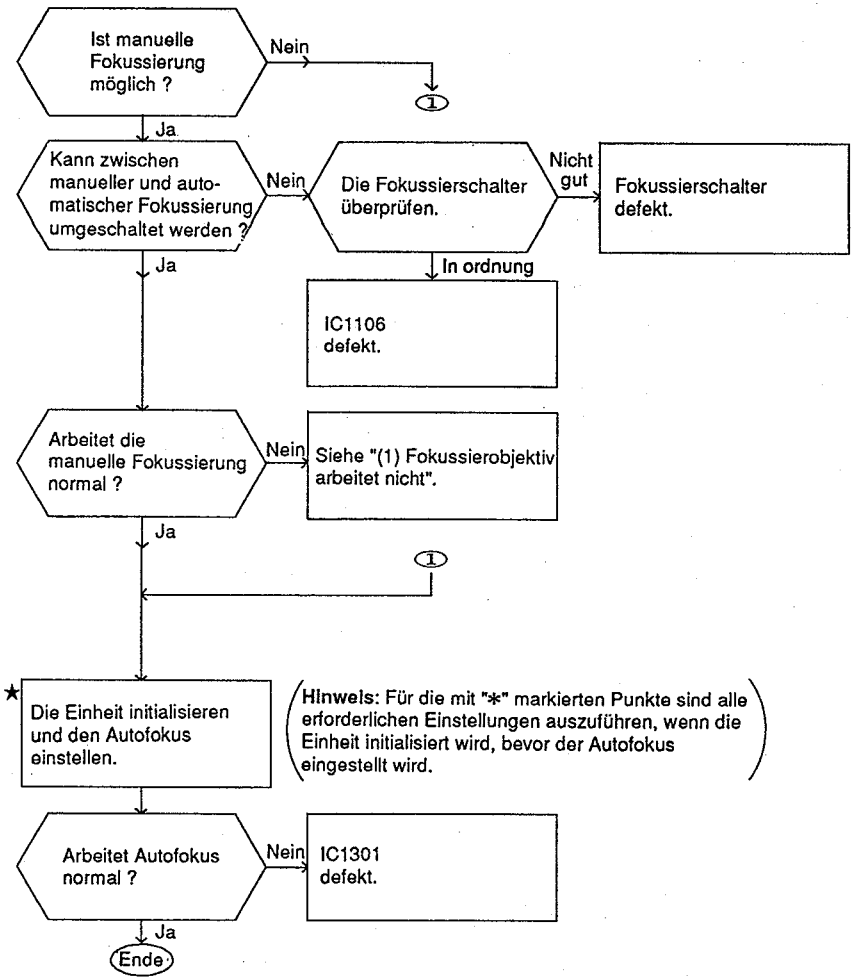

①
Das Oszilloskop an den Video-Ausgang anschließen.
VIDEO SIGNAL: 360 mVs-s oder mehr
Nein
Die Beleuchtung des Objektes erhöhen.
Ja
Nimmt der Video-Pegel zu ?
Nein
Kameraschaltkreis defekt.
Ja
Das Zoom auf das Weitwinkel-Ende einstellen. (In den Autofokus-Modus schalten.)
Auf Objekte vom Unendlich-Ende bis zum Nahbereich-Ende richten.
Wird an einem Punkt zwischen dem Unendlich-Ende und dem Nahbereich-Ende die Fokussierung erreicht ?
Nein
IC1301-26: Niedrig
Nein
④
Ja
IC1301 und EEPROM überprüfen.
Ja
③
Ja
②


②
★
Die Einheit initialisieren und den Autofokus einstellen.
Hinweis: Für die mit "★" markierten Punkte sind alle erforderlichen Einstellungen vorzunehmen, wenn die Einheit initialisiert wird, bevor der Autofokus eingestellt wird.
Ja
Arbeitet Auto-fokus normal ?
Nein
IC1301 defekt.
Ja
Ende
③
TL1304: Impuls
Nein
⑤
Ja
TL1309, TL1308: Impuls
Ja
Objektivblock defekt.
Nein
IC1303-2, 10, 29: 5 V
Nein
Die 5 V Leitung überprüfen.
Ja
IC1303-12, 20: 6 V
Nein
Die 7 V Leitung überprüfen.
Ja
IC1303-28: Impuls
Nein
IC1301 defekt.
Ja
IC1303 defekt.





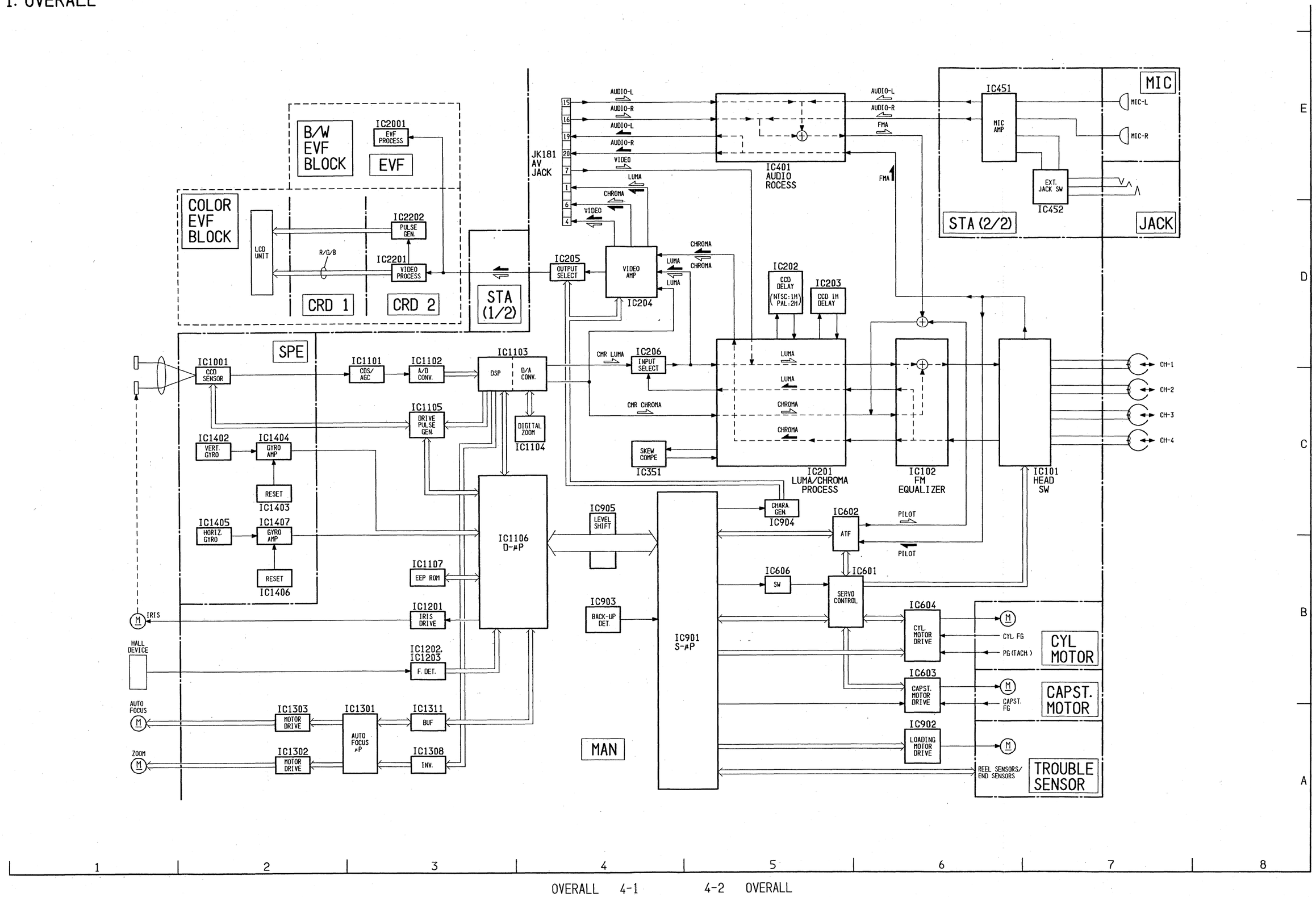
(5) OBJEKT IST SEHR UNSCHARF, WENN GEZOOMT



CHAPTER 4

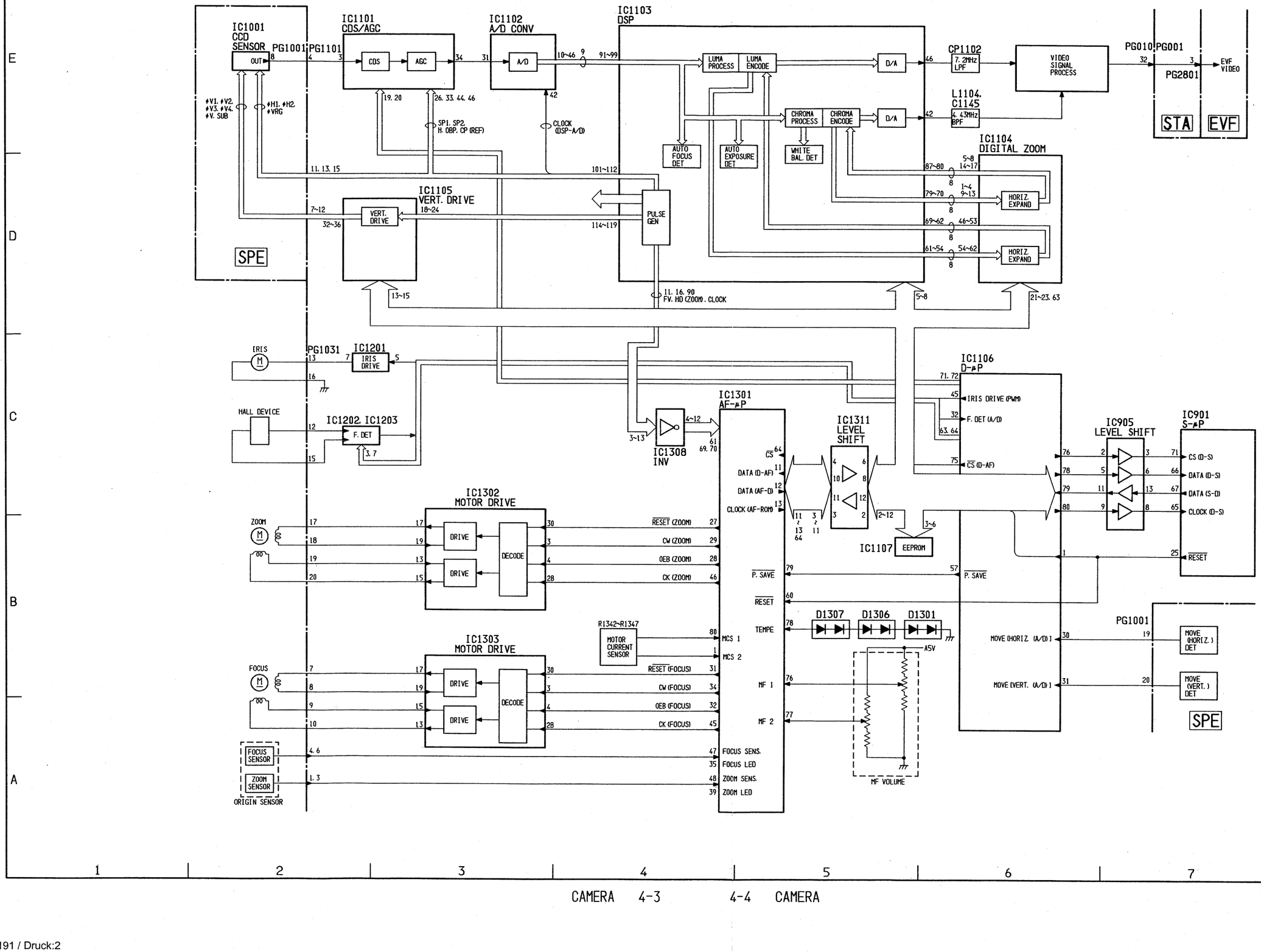
BLOCK DIAGRAMS & MICROPROCESSOR PIN FUNCTION TABLE

1. OVERALL



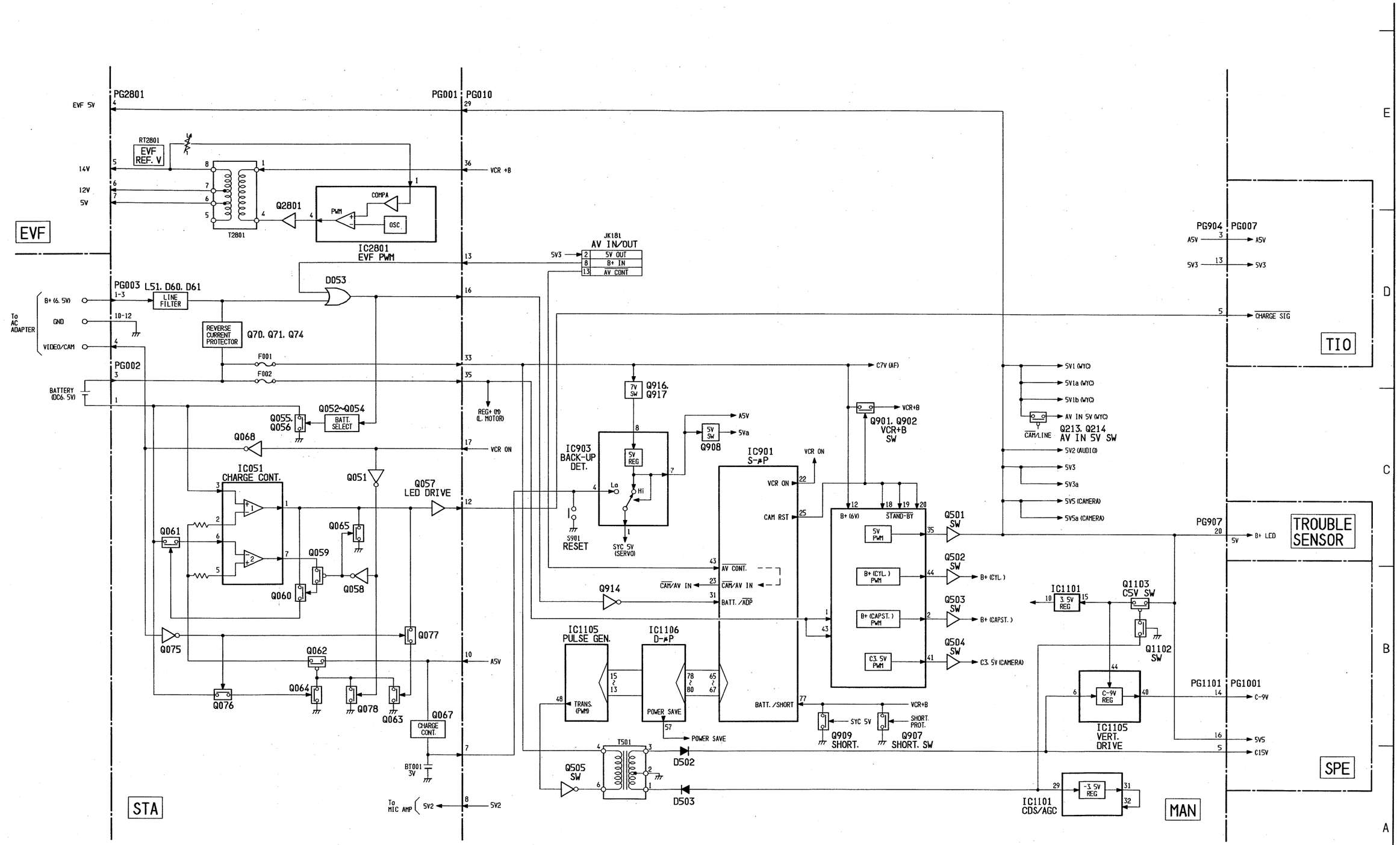
OVERALL 4-1 4-2 OVERALL

2. CAMERA

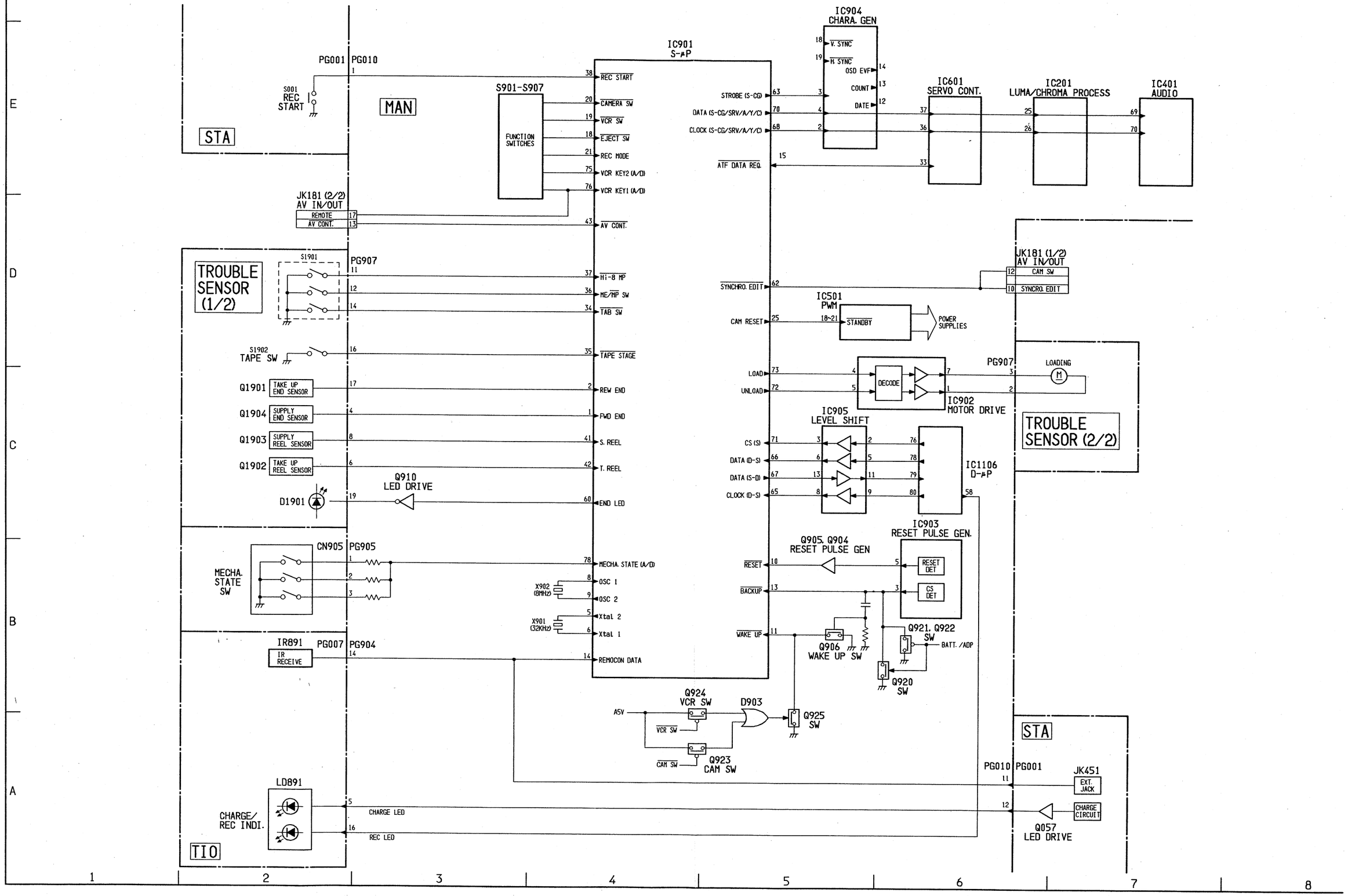


1 2 3 4 5 6 7 8

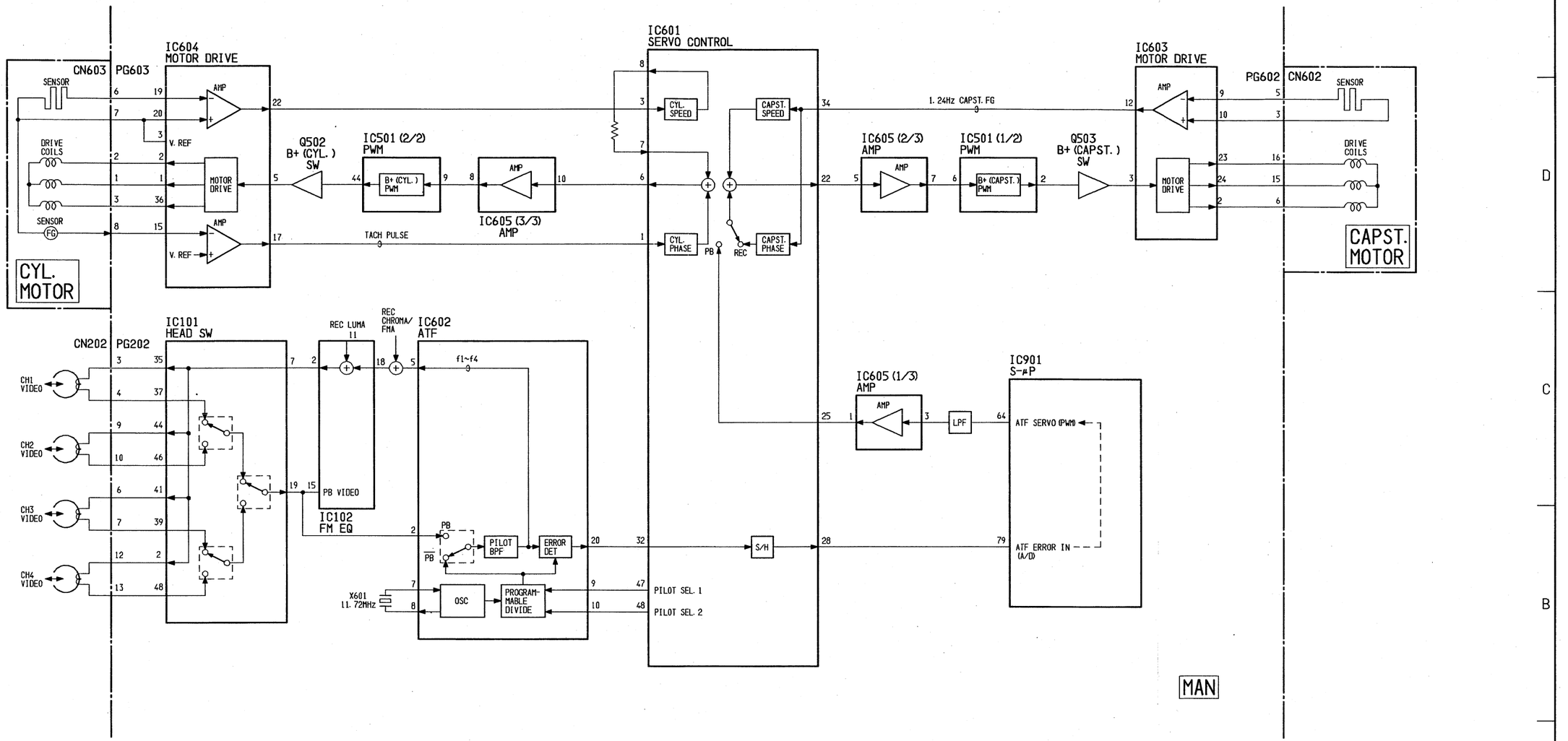
3. POWER


PG2801
EVF 5V
RT2801
EVF REF. V
14V
12V
5V
T2801
Q2801
COMPA
PWM
OSC.
IC2801 EVF PWM
EVF
PG001 PG010
VCR +B
JK181 AV IN/OUT
5V3
5V OUT
B+ IN
AV CONT
PG904 PG007
A5V
5V3
CHARGE SIG
TIO
PG003 L51. D60. D61
B+ (6. 5V)
GND
VIDEO/CAM
To AC ADAPTER
LINE FILTER
REVERSE CURRENT PROTECTOR
Q70. Q71. Q74
D053
F001
F002
PG002
BATTERY (DC6. 5V)
Q052~Q054
Q055. Q056
BATT. SELECT
Q068
VCR ON
IC051 CHARGE CONT.
Q051
Q057 LED DRIVE
Q061
Q065
Q059
Q060
Q058
Q075
Q077
Q062
Q064
Q078
Q063
Q076
Q067 CHARGE CONT.
BT001 3V
To MIC AMP
5V2
A5V
REG+ (M) (L. MOTOR)
C7V (AF)
7V SW
Q916. Q917
IC903 BACK-UP DET.
5V REG
Lo
Hi
S901 RESET
SYC 5V (SERVO)
5V SW
Q908
A5V
5Va
IC901 S-μP
VCR ON
CAM RST
AV CONT.
CAM/AV IN
BATT. /ADP
Q914
IC1105 PULSE GEN.
TRANS. (PWM)
IC1106 D-μP
POWER SAVE
T501
D502
D503
Q505 SW
B+ (6V)
STAND-BY
5V PWM
B+ (CYL.) PWM
B+ (CAPST.) PWM
C3. 5V PWM
Q501 SW
Q502 SW
Q503 SW
Q504 SW
B+ (CYL.)
B+ (CAPST.)
C3. 5V (CAMERA)
BATT. /SHORT
SYC 5V
SHORT. PROT.
Q909 SHORT.
Q907 SHORT. SW
VCR+B
Q901. Q902 VCR+B SW
5V1 (WYC)
5V1a (WYC)
5V1b (WYC)
AV IN 5V (WYC)
CAM/LINE
Q213. Q214 AV IN 5V SW
5V2 (AUDIO)
5V3
5V3a
5V5 (CAMERA)
5V5a (CAMERA)
IC1101 3. 5V REG
Q1103 C5V SW
Q1102 SW
C-9V REG
IC1105 VERT. DRIVE
-3. 5V REG
IC1101 CDS/AGC
PG907
B+ LED
TROUBLE SENSOR
PG1101 PG1001
C-9V
5V5
C15V
SPE
STA
MAN
A
B
C
D
E
1
2
3
4
5
6
7
8

4. SYSTEM CONTROL

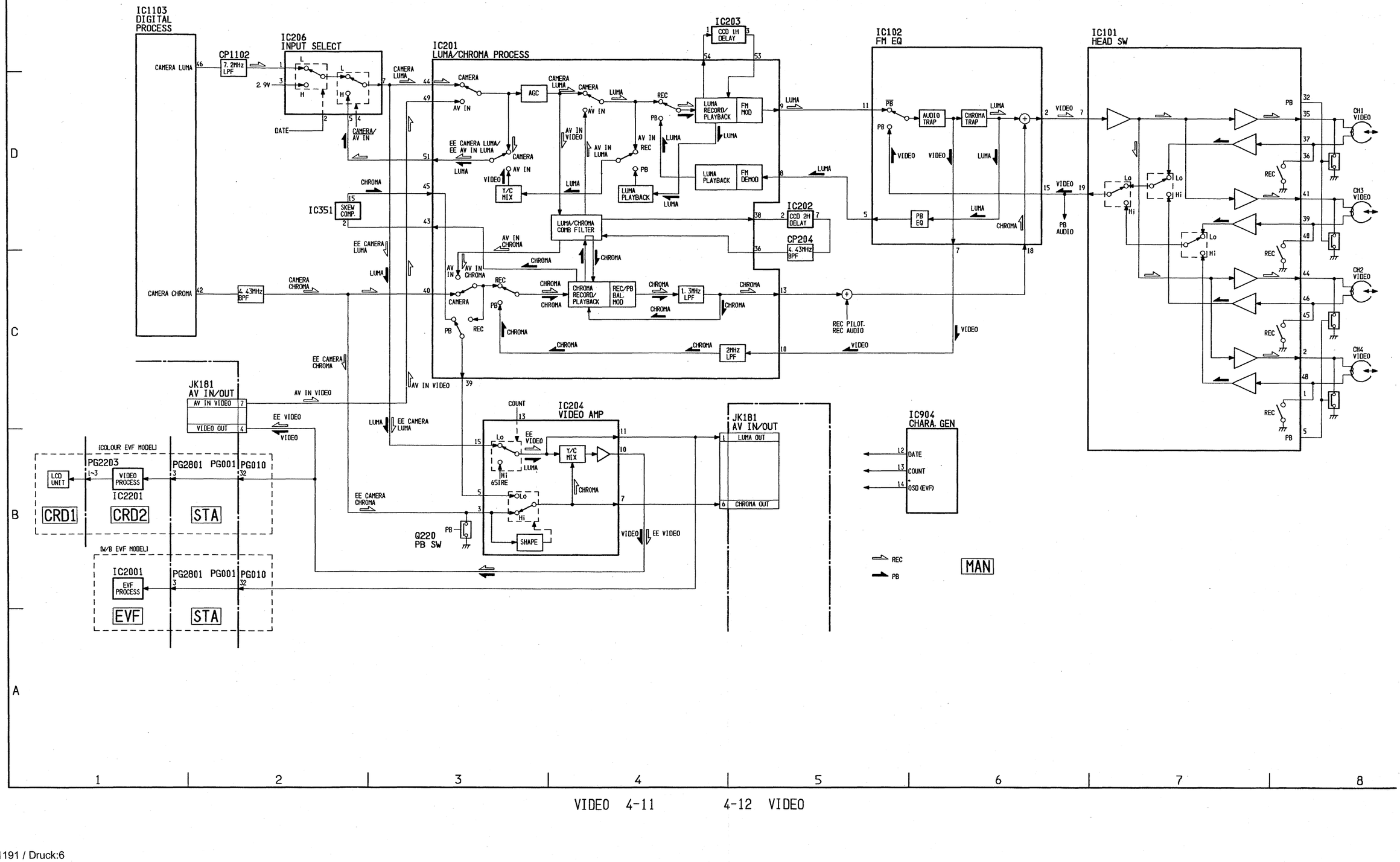


5. SERVO

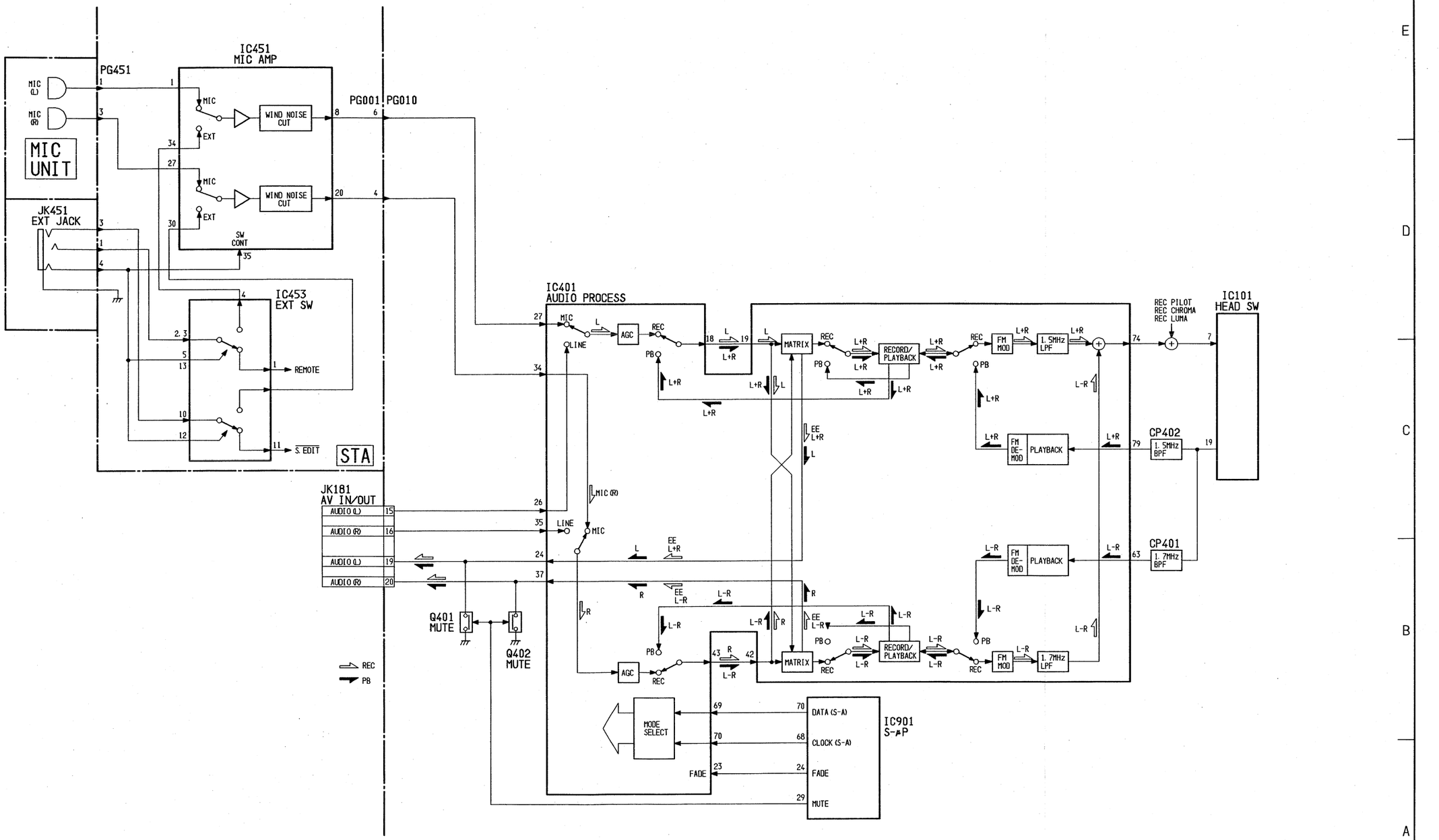


SERVO 4-9 4-10 SERVO

6. VIDEO


IC1103
DIGITAL
PROCESS
CAMERA LUMA
CAMERA CHROMA
CP1102
7.2MHz
LPF
IC206
INPUT SELECT
2.9V
DATE
CAMERA/
AV IN
IC201
LUMA/CHROMA PROCESS
IC203
CCD 1H
DELAY
AGC
AV IN
LUMA
RECORD/
PLAYBACK
FM
MOD
FM
DEMOD
EE CAMERA LUMA/
EE AV IN LUMA
Y/C
MIX
IC351
SKEW
COMP.
LUMA/CHROMA
COMB FILTER
IC202
CCD 2H
DELAY
CP204
4.43MHz
BPF
AV IN
CHROMA
CHROMA
RECORD/
PLAYBACK
REC/PB
BAL.
MOD
1.3MHz
LPF
2MHz
LPF
REC PILOT.
REC AUDIO
EE CAMERA
CHROMA
EE CAMERA
LUMA
AV IN VIDEO
IC102
FM EQ
PB
AUDIO
TRAP
CHROMA
TRAP
PB
EQ
VIDEO
PB
AUDIO
IC101
HEAD SW
CH1
VIDEO
CH2
VIDEO
CH3
VIDEO
CH4
VIDEO
REC
PB
Lo
Hi
JK181
AV IN/OUT
AV IN VIDEO
VIDEO OUT
EE VIDEO
VIDEO
IC204
VIDEO AMP
COUNT
EE
VIDEO
SHAPE
65IRE
Q220
PB SW
JK181
AV IN/OUT
LUMA OUT
CHROMA OUT
IC904
CHARA. GEN
DATE
COUNT
OSD (EVF)
[COLOUR EVF MODEL]
PG2203
LCD
UNIT
VIDEO
PROCESS
IC2201
PG2801
PG001
PG010
CRD1
CRD2
STA
[W/B EVF MODEL]
IC2001
EVF
PROCESS
EVF
STA
REC
PB
MAN

7. AUDIO



AUDIO 4-13 4-14 AUDIO

VIDE-V01191 / Druck:7

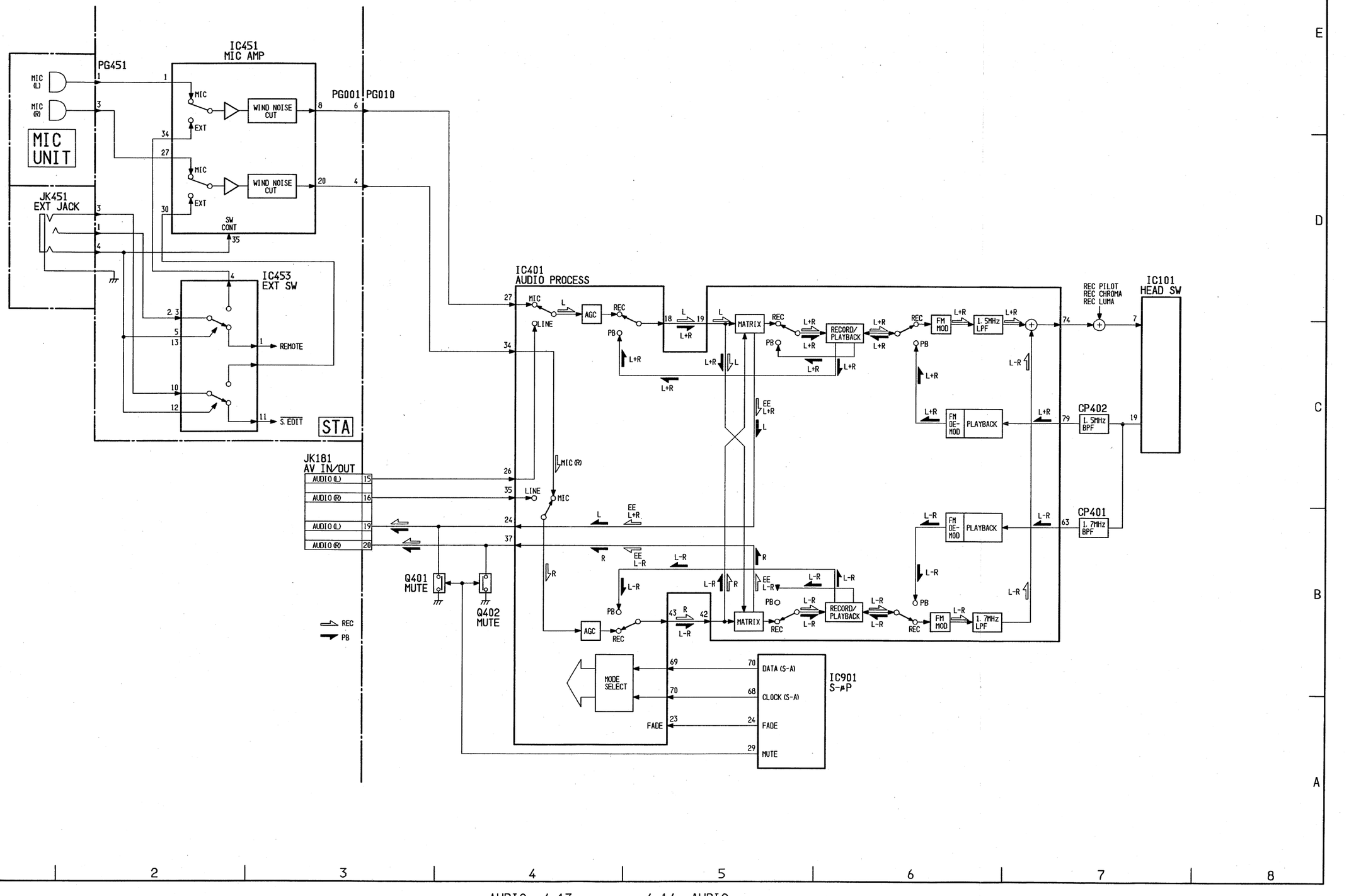
2. MICROPROCESSOR PIN FUNCTION TABLES

2-1. Digital Microprocessor (IC1106: D-μP)

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
1	I	Lo	RESET(Lo)	Initializes IC1106.
2	0	(Pulse)	OSC OUT	Not used. Open
3	I	(Pulse)	CLOCK(14MHz) IN	Receives the 4fsc (14.32MHz) signal from IC1103 (DSP) as a reference clock signal.
4	I	—	—	Set the IC1106 operation mode. Connected to 3.5V power supply.
5	I	—	—	
6	-	—	—	Not used. Connected to 3.5V power supply.
7	I	Lo	STANDBY(Lo)	Not used. Connected to 3.5V power supply.
8	-	—	V_{cc}	3.5V power input
9	-	—	—	Not used. Open
10	I	(Pulse)	RX DATA(R)	Perform initial settings and for data communicate with the personal computer used for adjustment.
11	0	(Pulse)	TX DATA(S)	
12	-	—	GND	Ground
13	I	Lo	TELE SW(Lo)	Zoom switch detection inputs
14	I	Lo	WIDE SW(Lo)	
15	I	Hi	T/W SLOW	Low-speed zoom detection input
16	I	—	FAR-SW	Not used. Connected to 3.5V power supply.
17	I	-	NEAR-SW	Not used. Connected to 3.5V power supply.
20	I	(Pulse)	AREA2	Receive pulses that detect the iris control area from IC1103 (DSP).
18	I	(Pulse)	FV	V. sync pulse input
19	I	(Pulse)	FP	Field detection pulse input
21	I	(Pulse)	HD	H. sync pulse input (to control the 9x16 mode (cinema) signal)
42	I	(Pulse)	HD	H. sync pulse input (to control communications)
22	0	(Pulse)	CINEMA	Supplies pulses to IC1103 (DSP) to control the wipe fade operation.
23	I	Lo	Hi-8(Lo)	Internal mode (handling Hi-8) setting input. This is grounded in Hi-8 models and connected to the 3.5V power supply in other models.
24	I	Lo	SECAM(Lo)	Internal mode (SECAM) setting input. Connected to 3.5V power supply.
25	I	Lo	PAL(Lo)	Internal mode (PAL) setting input. Grounded.
26	-	—	—	Not used.
27	-	—	—	Not used. Open
28	-	—	—	
29	-	—	B+(5V)	5V power supply input

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
30	I	0V-5V	[MOVE(HORIZ.(A/D)]	Horizontal/vertical camera shaking detection inputs. Supplied from IC405 [MOVE (HORIZ.)] and IC402 [MOVE (VERT.)].
31	I	0V-5V	MOVE[VERT.(A/D)]	
32	I	0V-5V	F.DET(A/D)	F value detection input. Receives the F.DET voltage detected by IC1202 (F.DET) and compares it with the reference voltage stored in IC1107 (EEPROM) to determine the F value.
33	0	0V-5V	PLL ADJ.	Checks the PLL used in the IC1103 (DSP).
34	I	0V-5V	CAMERA KEY(A/D)	Camera switch detection inputs.
35	I	0V-5V	CAMERA KEYY2(A/D)	
36	0	0V-5V	HALL ADJ.0(D/A)	Controls the bias voltage of the Hall device.
37	0	0V-5V	HALL.ADJ.1(D/A)	Controls the offset voltage of the IC1202 (F.DET).
38	-	—	GND(A)	Ground
39	-	—	—	Not used. Open
40	-	—	—	
41	-	—	—	
43	-	—	—	
44	-	—	—	
45	0	(Pulse)	IRIS DRIVE(PWM)	Iris motor drive output. Smoothed by an integrating circuit and then supplied to the digital autofocus circuit.
46	0	0V-5V	XTAL ADJ.(A/D)	Adjusts the crystal of X1102 (17.7MHz).
47	-	—	B+(3.5V)	3.5V power supply input
48	-	—	—	Not used. Open
49	-	—	—	
50	-	—	—	
51	-	—	—	
52	-	—	—	
53	-	—	—	
54	-	—	—	
55	-	—	—	
56	-	—	GND	Ground
57	0	Lo	POWER SAVE(Lo)	Outputs "Lo" in modes other than camera recording to prevent non-essential circuits from operating, thus reducing power consumption.
58	0	(Pulse)	REC LED	Drives the recording indicator.
59	-	—	—	Not used. Open
60	-	—	—	
61	0	Hi	H.GYRO-RST	Output signals to reset IC405 [MOVE (HORIZ.)] and IC402 [MOVE (VERT.)].
62	0	Hi	V.GYRO-RST	

7. AUDIO


IC451
MIC AMP
PG451
MIC (L)
MIC (R)
MIC UNIT
JK451
EXT JACK
WIND NOISE CUT
WIND NOISE CUT
MIC
EXT
SW CONT
PG001 PG010
IC453
EXT SW
REMOTE
S.EDIT
STA
JK181
AV IN/OUT
AUDIO (L)
AUDIO (R)
AUDIO (L)
AUDIO (R)
LINE
MIC
MIC (R)
Q401
MUTE
Q402
MUTE
REC
PB
IC401
AUDIO PROCESS
MIC
LINE
AGC
REC
PB
MATRIX
RECORD/ PLAYBACK
FM MOD
1.5MHz LPF
REC PILOT
REC CHROMA
REC LUMA
IC101
HEAD SW
FM DE-MOD
PLAYBACK
CP402
1.5MHz BPF
CP401
1.7MHz BPF
EE
MODE SELECT
DATA (S-A)
CLOCK (S-A)
FADE
MUTE
IC901
S-μP

2. TABELLEN DER MIKROPROZESSOR-STIFTFUNKTIONEN

2-1 Digital-Mikroprozessor (IC1106: D-μP)

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
1	E	Lo	RESET (Lo)	Initialisiert den IC1106.
2	A	(Impuls)	OSC OUT	Nicht verwendet. Offen.
3	E	(Impuls)	CLOCK (14MHz) IN	Empfängt das 4fsc (14,32 MHz) Signal als Referenztaktsignal von dem IC1103 (DSP).
4	E	–	–	Stellt den Betriebsmodus des IC1106 ein. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
5	E	–	–	
6	–	–	–	Nicht verwendet. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
7	E	Lo	STANDBY (Lo)	Nicht verwendet. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
8	–	–	Vcc	3,5 V Stromeingang.
9	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
10	E	(Impuls)	RX DATA (R)	Führt die anfänglichen Einstellungen aus und dient für die Datenkommunikation mit dem für die Einstellung verwendeten Personal Computer.
11	A	(Impuls)	TX DATA (S)	
12	–	–	GND	Masse
13	E	Lo	TELE SW (Lo)	Zoomschalter-Detektoreingänge.
14	E	Lo	WIDE SW (Lo)	
15	E	Hi	T/W SLOW	Detektoreingang für langsames Zoomen.
16	E	–	FAR-SW	Nicht verwendet. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
17	E	–	NEAR-SW	Nicht verwendet. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
20	E	(Impuls)	AREA2	Empfängt Impulse, die den Blendensteuerbereich von IC1103 (DSP) festellen.
18	E	(Impuls)	FV	V. Synchronimpuls-Eingang.
19	E	(Impuls)	FP	Halbbild-Detektorimpuls-Eingang.
21	E	(Impuls)	HD	H. Synchronimpuls-Eingang (für Steuerung des 9x16 Modus- (Cinema) Signals)
42	E	(Impuls)	HD	H. Synchronimpuls-Eingang (für die Steuerung der Kommunikationen)
22	A	(Impuls)	CINEMA	Liefert die Impulse an den IC1103 (DSP), um den Rollschnitt-Fadebetrieb zu steuern.
23	E	Lo	Hi-8 (Lo)	Interner Modus- (Handhabung von Hi-8) Einstelleingang. Ist in den Hi-8 Modellen mit Masse verbunden und in den anderen Modellen an die 3,5 V Stromversorgung angeschlossen.
24	E	Lo	SECAM (Lo)	Interner Modus- (SECAM) Einstelleingang. Angeschlossen an die 3,5 V Stromversorgung.
25	E	Lo	PAL (Lo)	Interner Modus- (PAL) Einstelleingang. Mit Masse verbunden.
26	–	–	–	Nicht verwendet.
27	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
28	–	–	–	
29	–	–	B+ (5V)	5 V Stromversorgungs-Eingang.
30	E	0V-5V	[MOVE(HORIZ. (A/D)]	Horizontale/Vertikale Kamera-Wackeldetektor-Eingänge. Geliefert von dem IC405 [MOVE (HORIZ.)] und dem IC402 [MOVE (VERT.)].
31	E	0V-5V	MOVE [VERT. (A/D)]	
32	E	0V-5V	F. DET (A/D)	F-Wert-Detektor-Eingang. Empfängt die von dem IC1202 (F.DET) festgestellte F.DET-Spannung und vergleicht diese mit der in IC1107 (EEPROM) gespeicherten Referenzspannung, um den F-Wert zu bestimmen.
33	A	0V-5V	PLL ADJ.	Prüft PLL, verwendet in IC1103 (DSP).
34	E	0V-5V	CAMERA KEY (A/D)	Kameraschalter-Detektor-Eingänge.
35	E	0V-5V	CAMERA KEY2 (A/D)	
36	A	0V-5V	HALL ADJ.0 (D/A)	Steuert die Vormagnetisierungsspannung des Hall-Gerätes.
37	A	0V-5V	HALL ADJ.1 (D/A)	Steuert die Versatzspannung des IC1202 (F.DET).
38	–	–	GND (A)	Mit Masse verbunden.
39	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
40	–	–	–	
41	–	–	–	
43	–	–	–	
44	–	–	–	
45	A	(Impuls)	IRIS DRIVE (PWM)	Blendenmotor-Antriebsausgang. Geglättet durch eine integrierte Schaltung und danach geliefert an den Digital-Autofokus-Schaltkreis.
46	A	0V-5V	XTAL ADJ. (A/D)	Stellt den Kristall des X1102 (17,7 MHz) ein.
47	–	–	B+ (3.5V)	3,5 V Stromversorgungs-Eingang.
48	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
49	–	–	–	
50	–	–	–	
51	–	–	–	
52	–	–	–	
53	–	–	–	
54	–	–	–	
55	–	–	–	
56	–	–	GND	Masse.
57	A	Lo	POWER SAVE (Lo)	Gibt einen "Lo"-Pegel in anderen Modi als Kamera-Aufnahme aus, um den Betrieb von nicht erforderlichen Schaltkreisen zu vermeiden und damit die Leistungsaufnahme zu reduzieren.
58	A	(Impuls)	REC LED	Treibt die Aufnahmeanzeige an.
59	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
60	–	–	–	
61	A	Hi	H.GYRO-RST	Gibt Signale aus, um den IC405 [MOVE (HORIZ.)] und den IC402 [MOVE (VERT.)] zurückzustellen.
62	A	Hi	V.GYRO-RST	
63	A	Hi	HALL GAIN1	Steuert den Gewinn des IC1202 (F.DET) (Gewinn der Hall-Geräte).
64	A	Hi	HALL GAIN2	
65	–	–	–	Nicht verwendet. Offen.
66	–	–	–	
67	–	–	–	
68	–	–	–	
69	A	(Impuls)	LOAD (D-DZ)	Gibt die Impulse aus, um die an den IC1102 (DSP) und IC1104 (DIGITAL ZOOM) übertragenen Daten zu verriegeln.
70	A	(Impuls)	LOAD (D-VD)	Gibt Impulse aus, um die an den IC1105 (VERT. DRIVE) übertragenen Daten zu verriegeln.
71	A	(Impuls)	CLOCK (D-CDS)	Gibt die an den IC1101 (CDS/AGC) übertragenen Daten aus.
72	A	(Impuls)	DATA (D-CDS)	
73	–	–	GND	Masse.
74	A	(Impuls)	CS [Lo (D-ROM)]	Aktiviert die Datenkommunikation mit dem IC1107 (EEPROM).
75	A	(Impuls)	CS [Lo (D-AF)]	Aktiviert die Datenkommunikation mit dem IC1301 (AF-μP).
76	A	(Impuls)	CS [Lo (D-S)]	Aktiviert die Datenkommunikation mit dem IC901 (S-μP).
77	A	(Impuls)	CS [Lo (D-CONT)]	Steuert die Datenkommunikation mit dem IC905 (LEVEL SHIFT).
78	A	(Impuls)	DATA (D-S/DSP/VD/DZ/ROM/AF)	Kommuniziert Daten mit dem IC901 (S-μP), IC1103 (DSP), IC1105 (VERT. DRIVE), IC1104 (DIGITAL ZOOM), IC1107 (EEPROM) und IC1301 (AF-μP).
79	E	(Impuls)	DATA (S/DSP/ROM/AF-D)	
80	E/A	(Impuls)	CLOCK (D/AF-S/DSP/VD/DZ/ROM)	

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
63	O	Hi	HALL GAIN1	Control the gain of IC1202 (F.DET) (gain of Hall devices).
64	O	Hi	HALL GAIN2	
65	-	—	—	Not used. Open
66	-	—	—	
67	-	—	—	
68	-	—	—	
69	O	(Pulse)	LOAD(D-DZ)	Outputs pulses to latch the data transferred to IC1103 (DSP) and IC1104 (DIGITAL ZOOM).
70	O	(Pulse)	LOAD(D-VD)	Outputs pulses to latch the data transferred to IC1105 (VERT. DRIVE).
71	O	(Pulse)	CLOCK(D-CDS)	Output the data transferred to IC1101 (CDS/AGC).
72	O	(Pulse)	DATA(D-CDS)	
73	-	—	GND	Ground
74	O	(Pulse)	CS[LO(D-ROM)]	Activates data communications with IC1107 (EEPROM).
75	O	(Pulse)	CS[LO-D-AF)]	Activates data communications with IC1301 (AF-μP).
76	O	(Pulse	CS[Lo(D-S)]	Activates data communications with IC901 (S-μP).
77	O	(Pulse)	CS[Lo(D-CONT)]	Controls data communications with IC905 (LEVEL SHIFT).
78	O	(Pulse)	DATA(D-S/DSP/VD/DZ/ ROM/AF)	Communicate data with IC901 (S-μP), IC1103 (DSP), IC1105 (VERT. DRIVE), IC1104 (DIGITAL ZOOM), IC1107 (EEPROM) and IC1301 (AF-μP).
79	I	(Pulse)	DATA(S/DSP/ROM/AF-D)	
80	I/O	(Pulse)	CLOCK(D/AF-S/DSP/ VD/DZ/ROM)	

2-2. System Control Microprocessor (IC901: S-μP)

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
1	I	(Pulse)	FWD END	Supply tape end detection input
2	I	(Pulse	REW END	Take-up tape end detection input
3	-	—	AV_{ss}	Ground of analog circuits
4	I	Hi	TEST	Test pin. Not used and grounded.
5	0	(Pulse)	Xtal 2	Generate 32kHz clock pulses.
6	I	(Pulse)	Xtal 1	
7	-	—	V_{ss}	Ground
8	I	(Pulse	OSC 1	Generate 8MHz clock pulses.
9	0	(Pulse)	OSC 2	
10	I	Lo	RESET(Lo)	Initializes IC901.
11	I	Lo	WAKE-UP(Lo)	Starts IC901 when the camera or VCR mode, eject or record switch is input.
12	I	(Pulse)	SW25Hz	Input to switch the video heads and detect the cylinder lock.
13	I	Lo	BACK UP(Lo)	Battery presence/absence detection input. When the battery is removed, this pin inputs "Lo" and transfers the unit to the backup mode in which data is saved.
14	I	(Pulse)	REMOCON DATA	Receives data corresponding to the operation keys of the infrared remote control.
15	I	L o	ATF DATA REQ.(Lo)	Receives a request to receive ATF data from the servo circuit (IC601).
16	I	(Pulse)	—	Not used.
17	I	(Pulse)	CAPST.FG	Receives the comparison signal for capstan speed control during recording and playback; also used as clock pulses for the linear tape counter.
18	I	Lo	EJECT SW(Lo)	Detects the eject switch operation and opens the cassette holder.
19	I	Lo	VCR SW(Lo)	Detects that the camera mode switch is in the VCR position and supplies the power required by the VCR section.
20	I	Lo	CAMERA SW(Lo)	Detects that the camera mode switch is in the CAMERA position and supplies the power required by the camera section.
21	I	Hi	REC MODE	Detects the record mode, START/STOP or HOLD TO REC.
22	0	Hi	VCR ON	Turns the switching regulator on and supplies the required power to the VCR section.
23	0	Lo/Hi	CAMERA(Lo)/LINE	Output signal to control switching between the camera input and external input. Controls the video and audio circuits.
24	0	Hi	TRIG.FADE	Output to charge the fade circuit in the audio processing circuit.
25	0	Hi	RESET(CAM)	Initializes the microprocessor in the camera section with a "Hi" voltage.
26	0	Hi	OPTICAL ON	Not used.
27	0	Hi	PB	Sets the video circuit to the playback mode.
28	0	Hi	RESET(CG)	Initializes IC904 (CHARA. GEN.) with a "Hi" voltage.
29	0	Hi	MUTE	Stops audio output when operation is switched.
30	0	Hi	NARRATION	Not used.

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
31	I	Hi/Lo	BATT./ADP.(Lo)	Detects whether power is supplied from the built-in battery or AC adapter.
32	I	Hi/Lo	NTSC/PAL(Lo)	Internal mode setting input. Connected to ground.
33	I	(Pulse)	CYL.FG	Cylinder FG (CYL. FG) pulse input. Controls the cylinder speed during recording and playback.
34	I	Hi	TAB SW	Detects the erase prevention switch to inhibit recording.
35	I	Lo	TAPE STAGE(Lo)	When the cassette holder is closed, this starts the loading motor to switch the mechanism to the L STOP mode.
36	I	Hi/Lo	ME/MP(Lo)	Tape detection switch input. ME (metal evaporated) tape: Hi, MP (metal powder) tape: Lo
37	I	Lo	Hi8 MP(Lo)	Detects Hi-8 MP (metal powder) tape.
38	I	Lo	REC START(Lo)	Record switch detection input
39	I	Hi	TEST PROGRAM	Starts the test program when "Hi" is input.
40	I	Hi	PB HB	When the HB mode is detected by the video processor circuit (IC201) during playback, "Hi" is input.
41	I	(Pulse)	S.REEL	Supply/take-up reel sensor inputs. Used to calculate tape remaining and detect reel lock.
42	I	(Pulse)	T.REEL	
43	I	Lo	V IN(Lo)	When the input adapter is connected to JK181, "Lo" is input.
44	I	Lo	CAPST.LOCK(Lo)	Receives the lock signal of the capstan speed control from IC601.
45	I	Hi	CLOG.	When the CLOG condition is detected by IC602 (ATF), "Hi" is input.
46	I	(Pulse)	SW12.5Hz	Used with the SW25Hz signal for channel detection to select the ATF reference pilot select signal.
47	O	Hi	CAPST.BRAKE	Brakes the capstan motor when search or playback is switched to still play.
48	O	Hi	CAPST.ACCEL	Accelerates the capstan motor when still play is released.
49	O	Hi	CAPST.REV	Drives the capstan motor in reverse.
50	O	Lo	CAPST.STBY(Lo)	Sets the capstan motor to the standby mode.
51	O	Hi	TRANSIENT	Increases the capstan speed control output to improve the transient response of the capstan motor.
52	O	Hi	CYL.V	Cylinder start voltage control output
54	O	Hi	CYL.DIS.	Cylinder forced sync operation control output
53	O	Hi	FE CONT.	Activates the flying erase head during recording and dubbing.
55	-	—	B+(5V)	5V power supply input
56	O	Lo	PRE CONT.(Lo)	Outputs "Lo" during playback to set the ATF circuit (IC602) to the playback mode.
57	O	Hi	SQUELCH	Stops video output when the operation is switched.
58	O	Hi	REC MUTE	Outputs "Hi" during phase matching to inhibit recording.
59	O	Hi	TRICK PLAY	Controls the operation mode of the video processor circuit.
60	O	(Pulse)	END LED	Outputs pulses to drive the end LED for the tape end sensor.

Pin No.	I/O	Active Level	Abbreviation	Function
61	O	Hi	CYL REVERSE	Output to control the direction of rotation of the cylinder motor. Outputs "Hi" when reversing the cylinder motor (when slight condensation is detected).
62	O	Lo	SYNCHRO.-EDIT(Lo)	Controls recording/recording pause of the VCR via JK181 during dubbing.
63	O	Hi	STROBE(S-CG)	Activates communications with the character generator (IC904).
64	O	(Pulse)	ATF OUT	ATF control voltage output
65	I	(Pulse)	CLOCK(D-S)	Communicate data with the digital microprocessor (IC1106).
66	I	(Pulse)	DATA(D-S)	
67	O	(Pulse)	DATA(S-D)	
71	I	Hi	CS(D-S)	
68	O	(Pulse)	CLOCK(S-CG/SRV/ ATF/A)	Transfer data to the character generator (IC904: CHARA. GEN), servo circuit (IC601: SERVO), ATF control circuit (IC602: ATF) and audio processor (IC401: AUDIO PROCESS).
70	O	(Pulse)	DATA(S-CG/SRV/ ATF/A)	
69	O	Lo	CS[Lo(S-ATF)]	Enables communications with IC602.
72	O	Hi	UNLOAD	Control the direction of rotation of the loading motor.
73	O	Hi	LOAD	
74	-	—	B+(A/D)	Power input to A/D converter. Connected to 5V power supply.
75	I	0V-5V	VCR KEY2(A/D)	Receives a voltage corresponding to the key operated and compares it with the reference voltage to detect the key that has been operated.
76	I	0V-5V	VCR KEY1(A/D)	
77	I	0V-5V	BATT./SHORT(A/D)	Detects the battery terminal voltage and short-circuits in the power circuit.
78	I	Hi/Lo	MECHA.STATE	Detects the mechanism mode.
79	I	0V-5V	ATF ERROR(AD/D)	ATF error signal detection input. Receives an ATF error voltage during playback and samples it to control the phase of the capstan motor.
80	I	0V-5V	DEW(AD/D)	Not used.

2-2 Systemsteuerungs-Mikroprozessor (IC901: S-μP)

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
1	E	(Impuls)	FWD END	Vorratsteller-Bandenden-Detektor-Eingang.
2	E	(Impuls)	REW END	Aufwickelteller-Bandenden-Detektor-Eingang.
3	–	–	AVss	Masse der Analog-Schaltkreise.
4	E	Hi	TEST	Teststift. Nicht verwendet und mit Masse verbunden.
5	A	(Impuls)	Xtal 2	Generiert den 32 kHz Taktimpuls.
6	E	(Impuls)	Xtal 1	
7	–	–	Vss	Masse.
8	E	(Impuls)	OSC 1	Generiert den 8 MHz Taktimpuls.
9	A	(Impuls)	OSC 2	
10	E	Lo	RESET (Lo)	Initialisiert den IC901.
11	E	Lo	WAKE-UP (Lo)	Startet den IC901, wenn der Kamera- oder Videorecordermodus bzw. die Auswurf- oder Aufnahmetaste eingegeben wird.
12	E	(Impuls)	SW25Hz	Eingang zum Umschalten der Bildköpfe und zum Feststellen einer Kopftrommel-Verriegelung.
13	E	Lo	BACK UP (Lo)	Akku-Vorhanden/Abwesend-Detektor-Eingang. Wenn der Akku entfernt wird, gibt dieser Stift einen "Lo"-Pegel ein und schaltet die Einheit auf den Backup-Modus, in welchem die Daten gespeichert werden.
14	E	(Impuls)	REMOCON DATA	Empfängt die Daten, die den Bedienungstasten der Infrarot-Fernbedienung entsprechen.
15	E	Lo	ATF DATA REQ. (Lo)	Empfängt eine Aufforderung zum Empfang der ATF-Daten von dem Servo-Schaltkreis (IC601).
16	E	(Impuls)	–	Nicht verwendet.
17	E	(Impuls)	CAPST. FG	Empfängt das Vergleichssignal für die Capstan-Drehzahlregelung während Aufnahme und Wiedergabe; wird auch als Taktimpuls für das lineare Bandzählwerk verwendet.
18	E	Lo	EJECT SW (Lo)	Stellt die Betätigung des Auswurfschalters fest und öffnet den Cassettenhalter.
19	E	Lo	VCR SW (Lo)	Stellt fest, daß sich der Kamera-Modusschalter in der Position VCR befindet, und liefert den erforderlichen Strom für den Videorecorder-Abschnitt.
20	E	Lo	CAMERA SW (Lo)	Stellt fest, daß sich der Kamera-Modusschalter in der Position CAMERA befindet, und liefert den erforderlichen Strom für den Kamera-Abschnitt.
21	E	Hi	REC MODE	Stellt den Aufnahme-Modus, START/STOP oder HOLD TO REC fest.
22	A	Hi	VCR ON	Schaltet den Schaltregler ein und liefert den erforderlichen Strom an den Videorecorder-Abschnitt.
23	A	Lo/Hi	CAMERA (Lo)/LINE	Gibt ein Signal für die Steuerung des Umschaltens zwischen dem Kamera-Eingang und dem externen Eingang aus. Steuert die Video- und Audio-Schaltkreise.
24	A	Hi	TRIG. FADE	Ausgang für das Aufladen des Fade-Schaltkreises in dem Audio-Verarbeitungsschaltkreis.
25	A	Hi	RESET (CAM)	Initialisiert den Mikroprozessor in dem Kamera-Abschnitt mit einer "Hi"-Spannung.
26	A	Hi	OPTICAL ON	Nicht verwendet.
27	A	Hi	PB	Schaltet den Video-Schaltkreis in den Wiedergabe-Modus.
28	A	Hi	RESET (CG)	Initialisiert den IC904 (CHARA.GEN.) mit einer "Hi"-Spannung.
29	A	Hi	MUTE	Stoppt den Audio-Ausgang, wenn der Betrieb umgeschaltet wird.
30	A	Hi	NARRATION	Nicht verwendet.
31	E	Hi/Lo	BATT./ADP. (Lo)	Stellt fest, ob der Strom von dem eingebauten Akku oder dem Netzgerät geliefert wird.
32	E	Hi/Lo	NTSC/PAL (Lo)	Interner Modus-Einstelleingang. Mit Masse verbunden.
33	E	(Impuls)	CYL. FG	Kopftrommel-FG- (CYL.FG) Impulseingang. Steuert die Kopftrommel-Drehzahl während Aufnahme und Wiedergabe.
34	E	Hi	TAB SW	Stellt den Löschschutzschalter fest, um die Aufnahme zu sperren.
35	E	Lo	TAPE STAGE (Lo)	Wenn der Cassettenhalter geschlossen wird, startet dieser Eingang den Lademotor, um das Bandlaufwerk in den L STOP-Modus zu schalten.
36	E	Hi/Lo	ME/MP (Lo)	Banddetektorschalter-Eingang. ME- (aufgedampftes Metall) Band: Hi, MP- (Metallpulver) Band: Lo
37	E	Lo	Hi8 MP (Lo)	Stellt das Hi-8 MP- (Metallpulver) Band fest.

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
38	E	Lo	REC START (Lo)	Aufnahmeschalter-Detektor-Eingang.
39	E	Hi	TEST PROGRAM	Startet das Testprogramm, wenn ein "Hi"-Pegel eingegeben wird.
40	E	Hi	PB HB	Wenn der HB-Modus von dem Video-Prozessor-Schaltkreis (IC201) während der Wiedergabe festgestellt wird, wird ein "Hi"-Pegel eingegeben.
41	E	(Impuls)	S. REEL	Vorrats/Aufwickelteller-Sensor-Eingänge. Werden verwendet, um die Restbandzeit zu berechnen und eine Wickelteller-Verriegelung festzustellten.
42	E	(Impuls)	T. REEL	
43	E	Lo	V IN (Lo)	Wenn der Eingangs-Adapter an JK181 angeschlossen ist, wird ein "Lo"-Pegel eingegeben.
44	E	Lo	CAPST.LOCK (Lo)	Empfängt das Verriegelungssignal der Capstan-Drehzahlsteuerung von dem IC601.
45	E	Hi	CLOG.	Wenn die CLOG-Bedingung von dem IC602 (ATF) festgestellt wird, wird ein "Hi"-Pegel eingegeben.
46	E	(Impuls)	SW12.5Hz	Wird mit dem SW25Hz Signal für die Kanal-Feststellung verwendet, um das ATF-Referenzwahlsignal zu wählen.
47	A	Hi	CAPST. BRAKE	Bremst den Capstan-Motor, wenn von Suchlauf oder Wiedergabe auf Standbild umgeschaltet wird.
48	A	Hi	CAPST. ACCEL	Beschleunigt den Capstan-Motor, wenn die Standbildwiedergabe freigegeben wird.
49	A	Hi	CAPST. REV	Treibt den Capstan-Motor im umgekehrten Drehsinn an.
50	A	Lo	CAPST. STBY (Lo)	Schaltet den Capstan-Motor in den Bereitschaftsmodus.
51	A	Hi	TRANSIENT	Erhöht den Capstan-Drehzahl-Steuerungsausgang, um das Beschleunigungsvermögen des Capstan-Motors zu verbessern.
52	A	Hi	CYL. V	Kopftrommel-Start-Spannungssteuerausgang.
54	A	Hi	CYL. DIS.	Kopftrommel-Zwangssynchronbetrieb-Steuerausgang.
53	A	Hi	FE CONT.	Aktiviert den gleitenden Löschkopf während Aufnahme und Dubbing.
55	–	–	B+ (5V)	5 V Stromversorgungs-Fingang.
56	A	Lo	PRE CONT. (Lo)	Gibt einen "Lo"-Pegel während der Wiedergabe aus, um den ATF-Schaltkreis (IC602) in den Wiedergabe-Modus zu schalten.
57	A	Hi	SQUELCH	Stoppt den Video-Ausgang, wenn der Betrieb umgeschaltet wird.
58	A	Hi	REC MUTE	Gibt einen "Hi"-Pegel während der Phasenanpassung aus, um die Aufnahme zu sperren.
59	A	Hi	TRICK PLAY	Steuert den Betriebsmodus des Video-Prozessor-Schaltkreises.
60	A	(Impuls)	END LED	Gibt Pulse aus, um die Bandenden-LED für den Bandendensensor anzutreiben.
61	A	Hi	CYL REVERSE	Ausgang für die Steuerung des Drehsinns des Kopftrommelmotors. Gibt einen "Hi"-Pegel aus, wenn der Kopftrommelmotor im umgekehrten Drehsinn angetrieben wird (wenn leichte Kondensation festgestellt wird).
62	A	Lo	SYNCHRO.EDIT (Lo)	Steuert Aufnahme/Aufnahme-Pause des Videorecorders über JK181 während des Kopierens (Dubbing).
63	A	Hi	STROBE (S-CG)	Aktiviert die Kommunikation mit dem Zeichengenerator (IC904).
64	A	(Impuls)	ATF OUT	ATF-Steuerspannungs-Ausgang.
65	E	(Impuls)	CLOCK (D-S)	Kommuniziert Daten mit dem Digital-Mikroprozessor (IC1106).
66	E	(Impuls)	DATA (D-S)	
67	A	(Impuls)	DATA (S-D)	
71	E	Hi	CS (D-S)	
68	A	(Impuls)	CLOCK (S-CG/ SRV/ATF/A)	Überträgt Daten an den Zeichengenerator (IC904: CHARA. GEN), Servo-Schaltkreis (IC601: SERVO), ATF-Steuerschaltkreis (IC602: ATF) und Audio-Prozessor (IC401: AUDIO PROCESS).
70	A	(Impuls)	DATA (S-CG/SRV/ ATF/A)	
69	A	Lo	CS [Lo (S-ATF)]	Ermöglicht Kommunikation mit dem IC602.
72	A	Hi	UNLOAD	Steuert den Drehsinn des Lademotors.
73	A	Hi	LOAD	
74	–	–	B+ (A/D)	Stromeingang für den A/D-Umformer. Angeschlossen an die 5 V Stromversorgung.
75	E	0V-5V	VCR KEY2 (A/D)	Empfängt eine Spannung, die der betätigten Taste entspricht, und vergleicht diese mit einer Referenzspannung, um die betätigte Taste festzustellen.
76	E	0V-5V	VCR KEY1 (A/D)	

Stift-Nr.	E/A	Aktiver Pegel	Abkürzung	Funktion
77	E	0V-5V	BATT./SHORT(A/D)	Stellt die Akku-Klemmenspannung und Kurzschlüsse in dem Stromversorgungs-Schaltkreis fest.
78	E	Hi/Lo	MECHA. STATE	Stellt den Modus des Bandlaufwerks fest.
79	E	0V-5V	ATF ERROR (AD/D)	ATF-Fehlersignal-Detektor-Eingang. Empfängt eine ATF-Fehlerspannung während Wiedergabe und tastet diese ab, um die Phase des Capstan-Motors zu steuern.
80	E	0V-5V	DEW (AD/D)	Nicht verwendet.

CHAPTER 5

SCHEMATIC & CIRCUIT BOARD DIAGRAMS

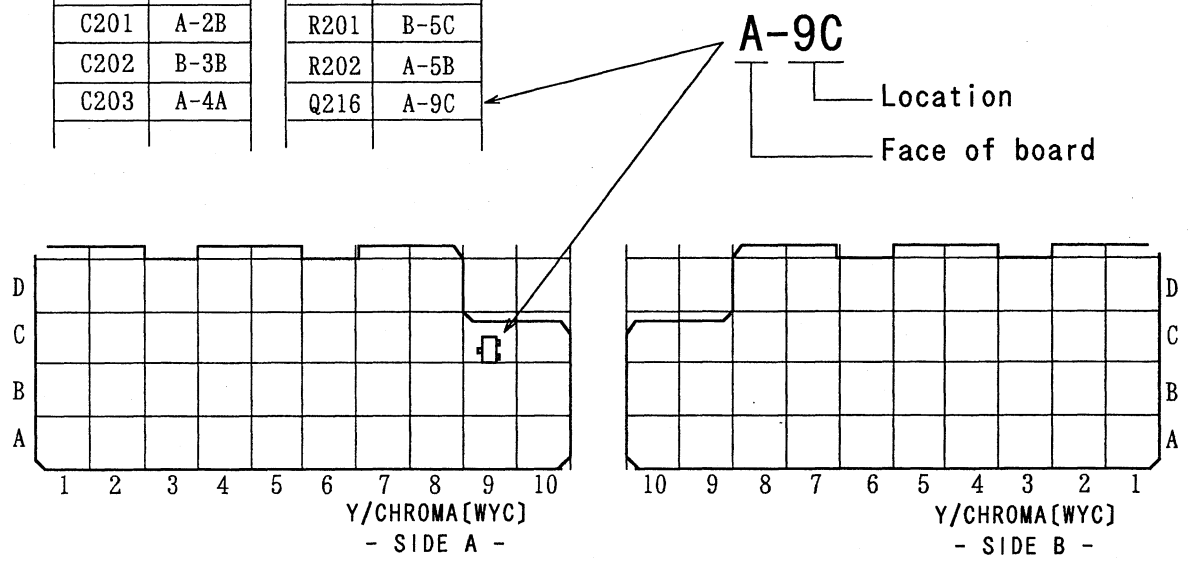
[Parts Location Indexing Tables]

This service manual shows the parts location indexing tables beside the major circuit board diagrams. These tables indicate the locations of each part on the circuit boards. Use the tables to locate the parts on the circuit boards.

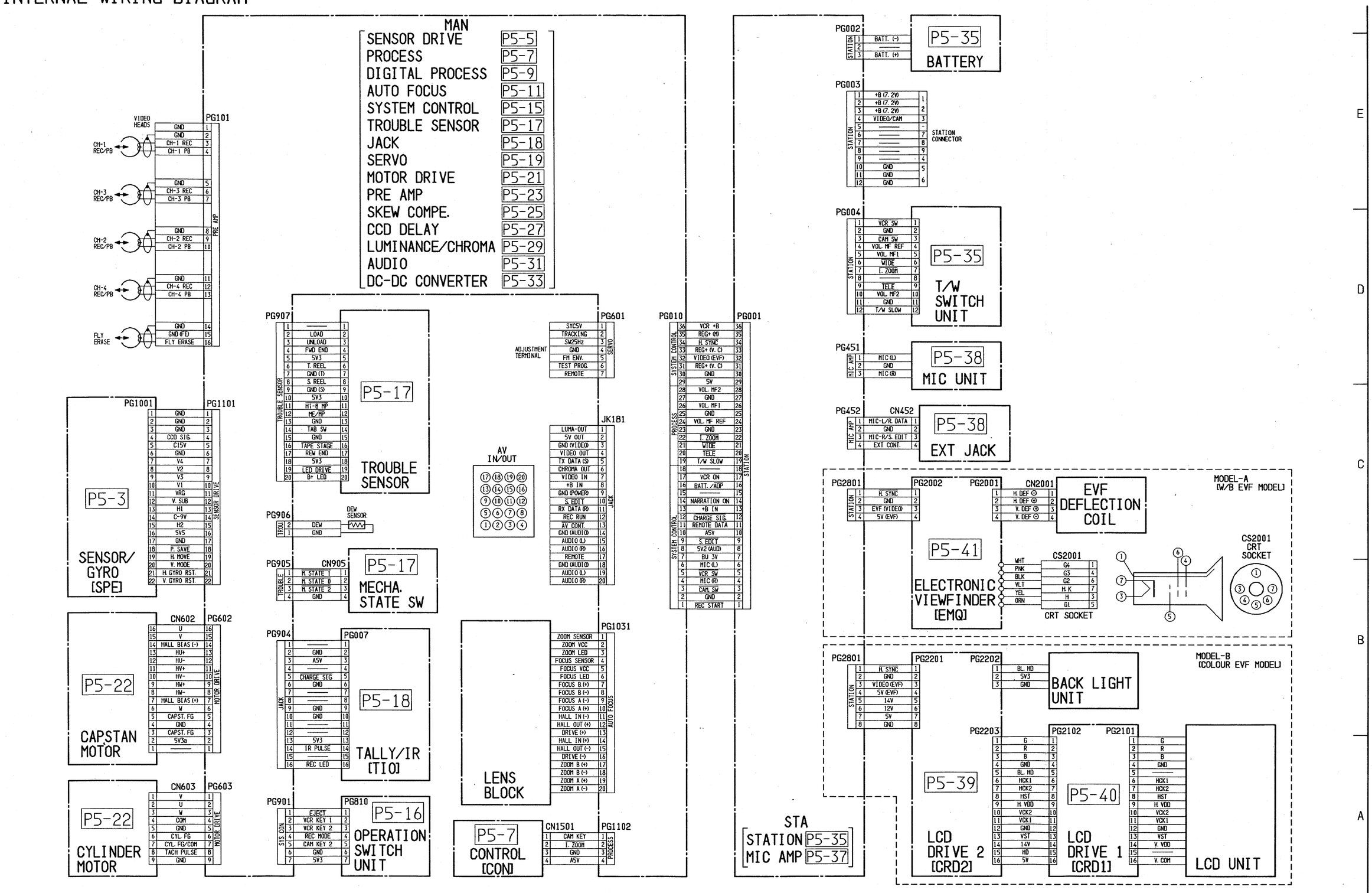
IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION

Symbol No.	Parts Location
C201	A-2B
C202	B-3B
C203	A-4A

Symbol No.	Parts Location
R201	B-5C
R202	A-5B
Q216	A-9C

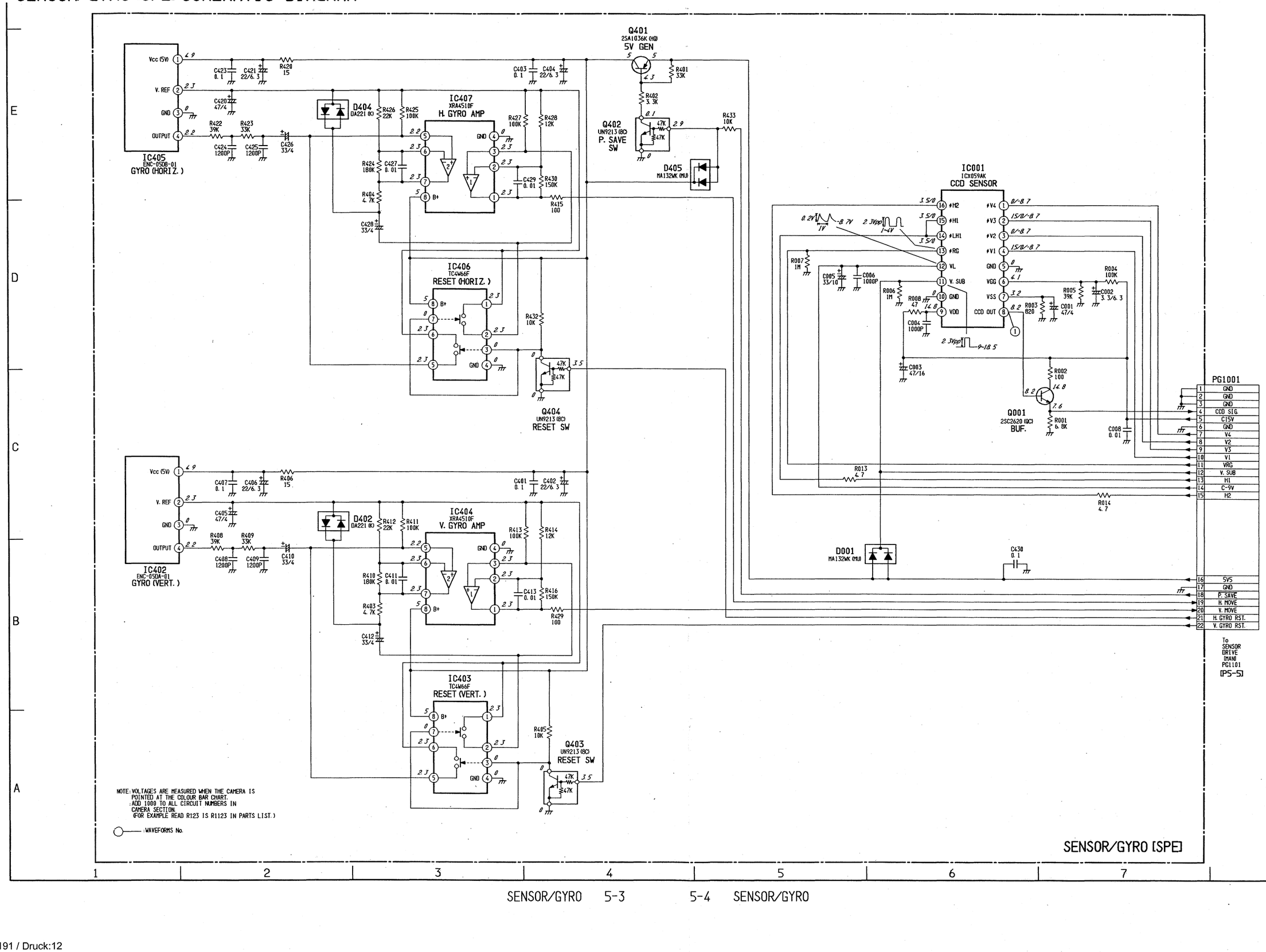


INTERNAL WIRING DIAGRAM

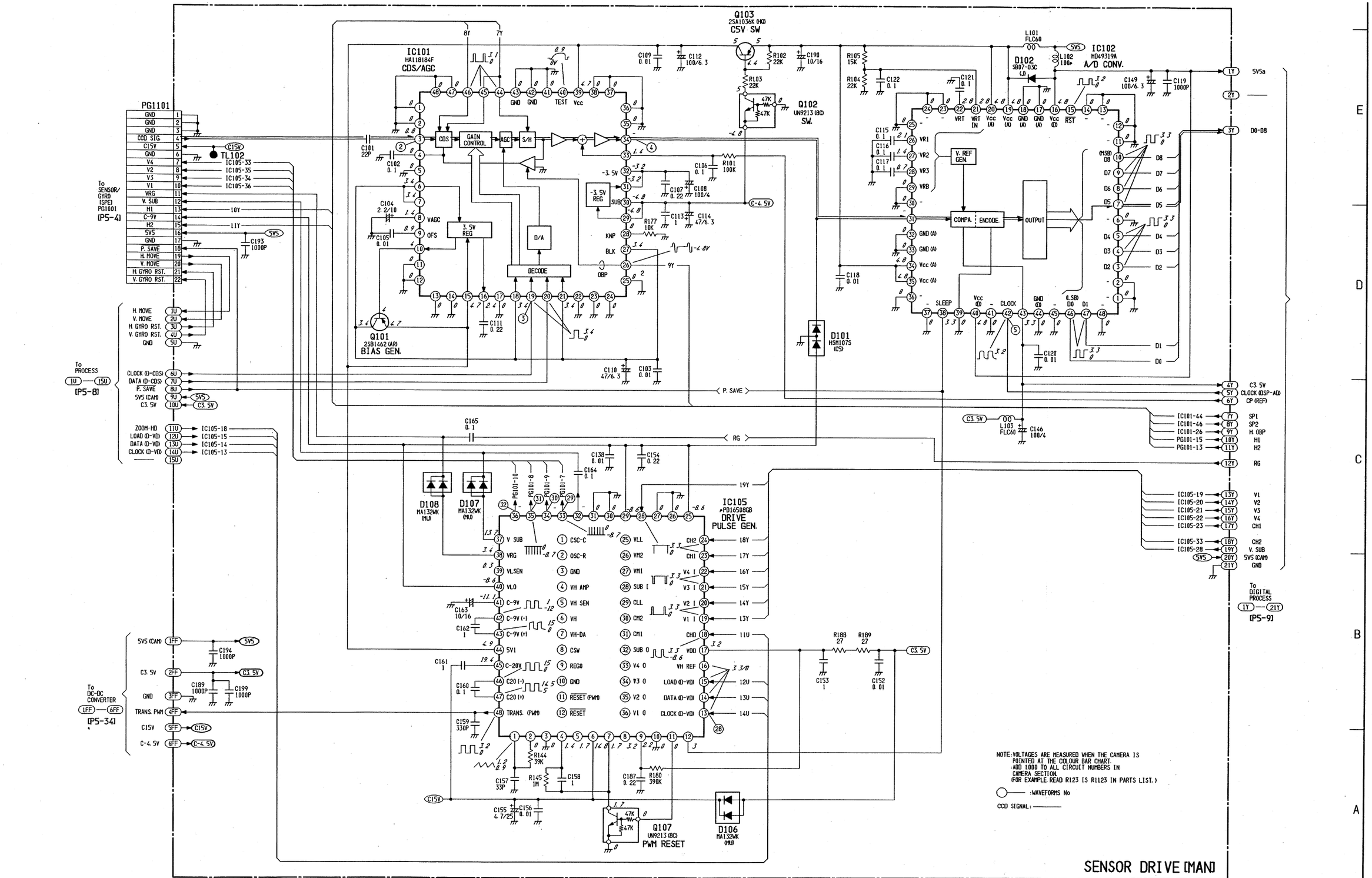


INTERNAL WIRING DIAGRAM 5-1 5-2 INTERNAL WIRING DIAGRAM

SENSOR/GYRO [SPE] SCHEMATIC DIAGRAM

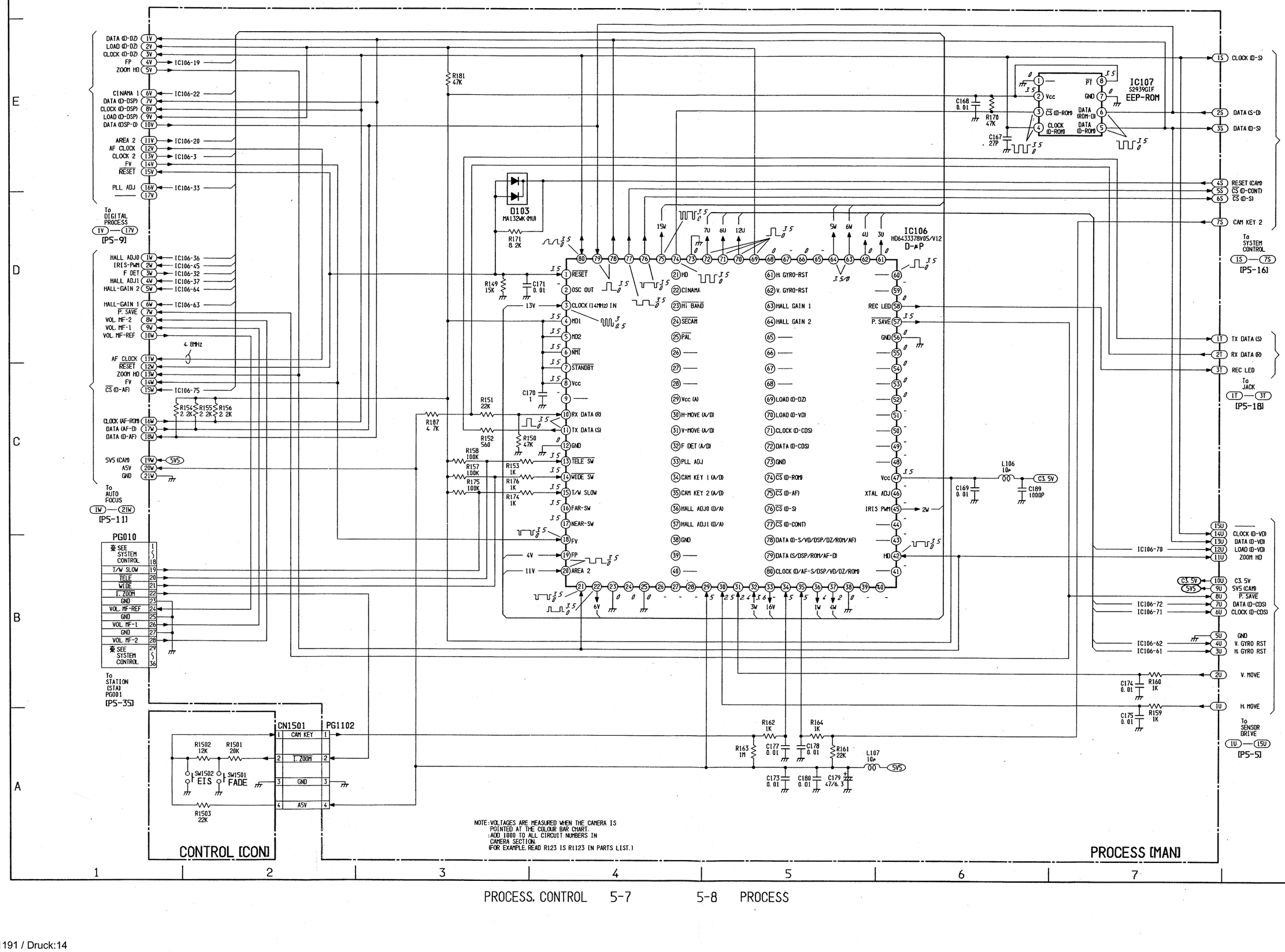


SENSOR DRIVE [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



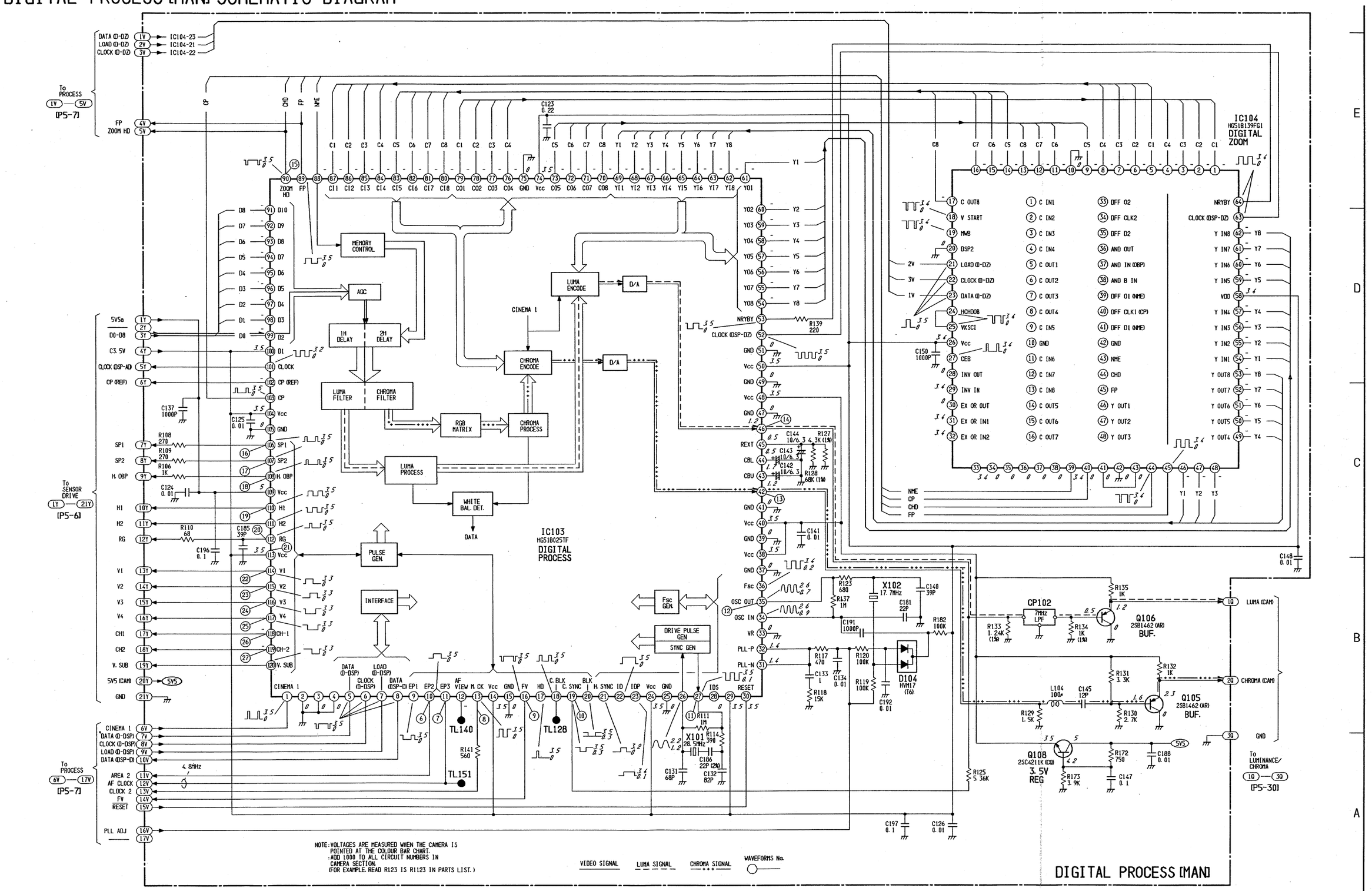
SENSOR DRIVE 5-5 5-6 SENSOR DRIVE

PROCESS [MAN] . CONTROL [CON] SCHEMATIC DIAGRAMS



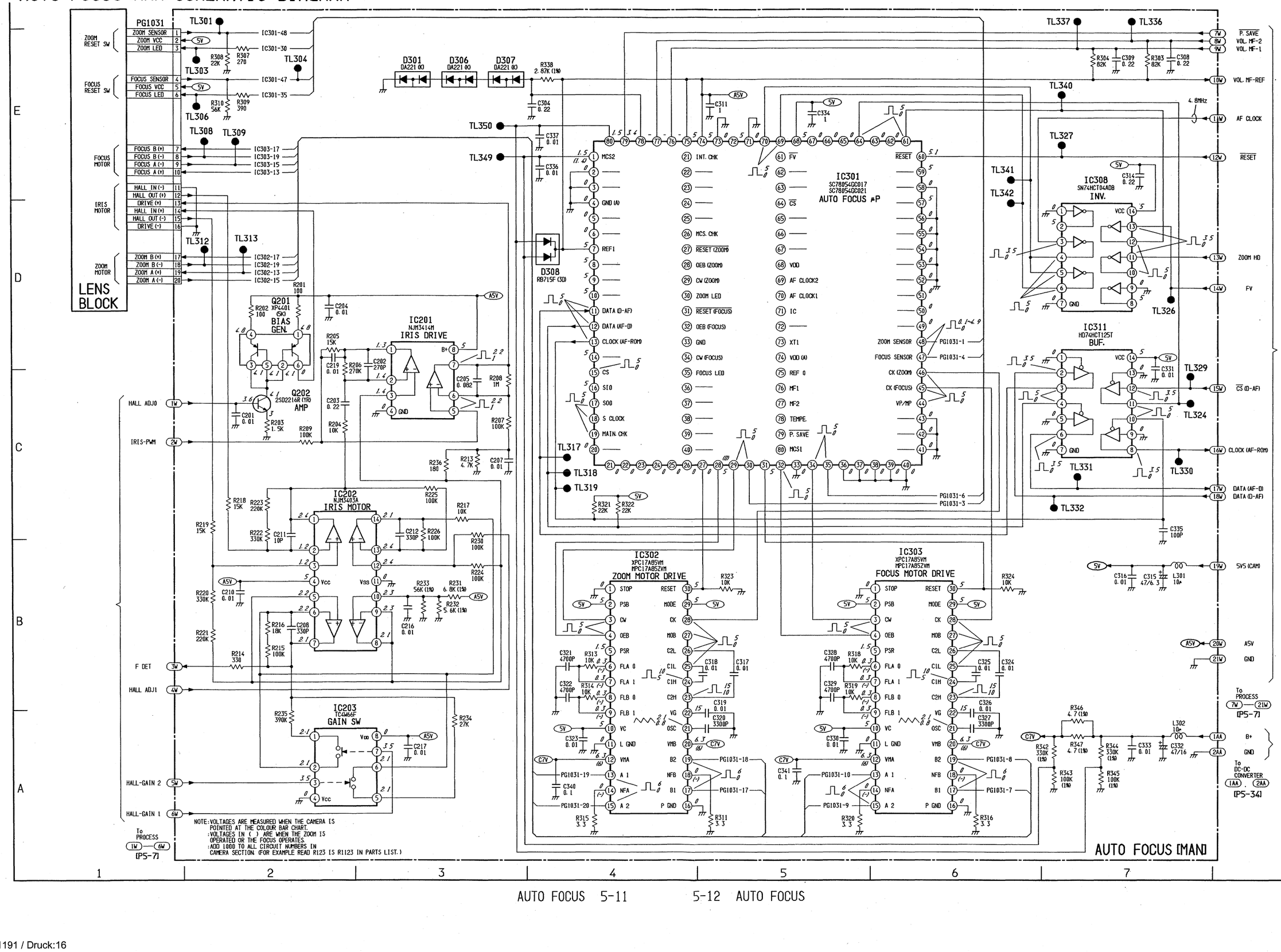
PROCESS. CONTROL 5-7 5-8 PROCESS

DIGITAL PROCESS [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



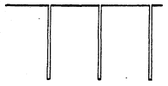
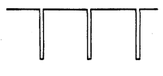
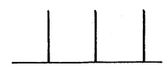
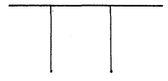
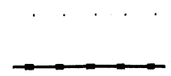
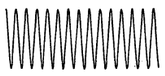
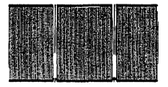
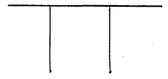
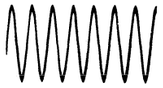
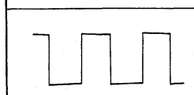
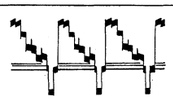
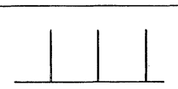
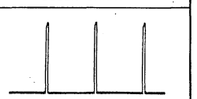
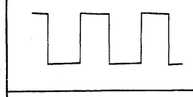
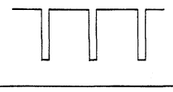
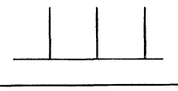
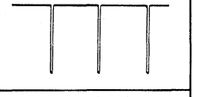
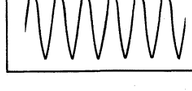
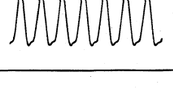
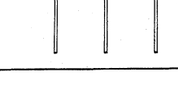
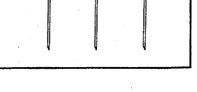
DIGITAL PROCESS 5-9 5-10 DIGITAL PROCESS

AUTO FOCUS [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



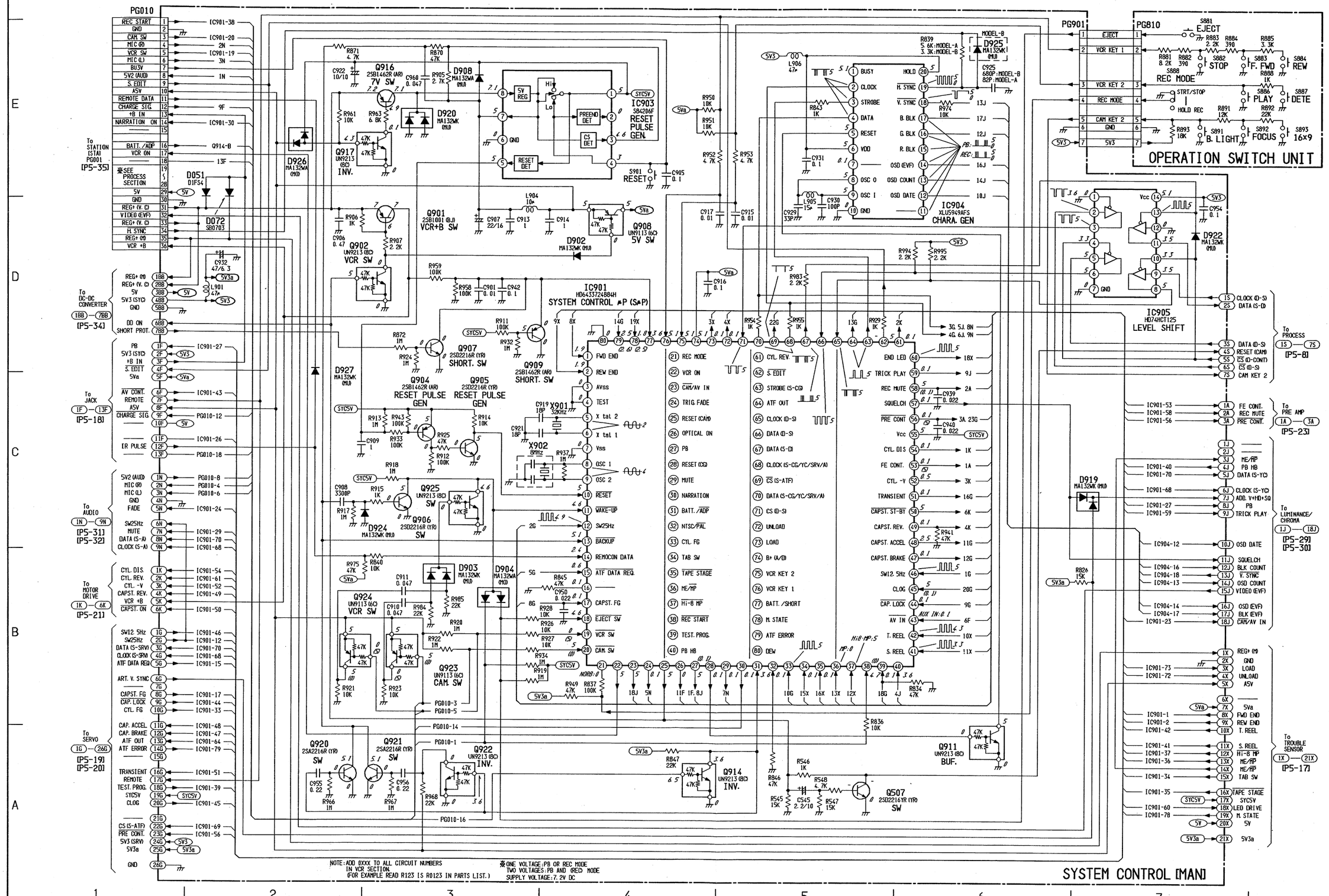
VIDE-V01191 / Druck:16

CAMERA SECTION WAVEFORMS

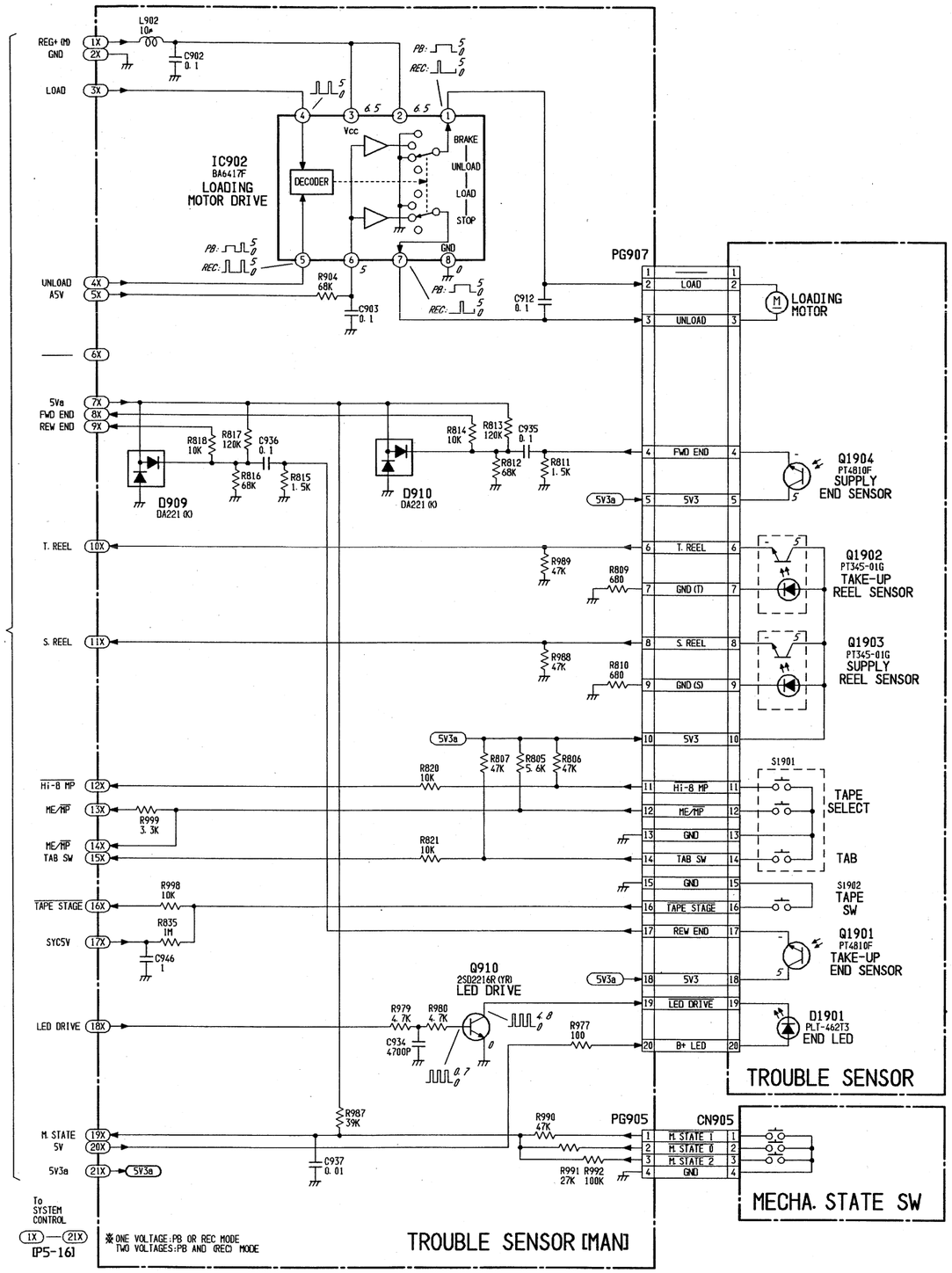
1-A IC1001-8 800mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	9-A IC1103-16 3.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	17-A IC1103-107 3.8Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	25-A IC1103-117 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
			
2-A IC1101-3 700mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	10-A IC1103-19 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	18-A IC1103-108 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	26-A IC1103-118 3.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART
			
3-A IC1101-19 3.5Vp-p 1V/10.0msec.cm COLOR CHART	11-A IC1103-27 2.0Vp-p 0.5V/50.0nsec.cm COLOR CHART	19-A IC1103-110 5.2Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	27-A IC1103-119 3.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART
			
4-A IC1101-34 1.5Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	12-A IC1103-35 2.0Vp-p 0.5V/50.0nsec.cm COLOR CHART	20-A IC1103-111 5.2Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	28-A IC1105-13 3.5Vp-p 1V/10.0msec.cm COLOR CHART
			
5-A IC1102-42 3.5Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	13-A IC1103-42 800mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	21-A IC1103-112 5.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	29-A IC1105-33 9.2Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
6-A IC1103-10 3.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	14-A IC1103-46 1.0Vp-p 0.2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	22-A IC1103-114 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	30-A IC1105-34 9.2Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
			
7-A IC1103-11 3.5Vp-p 1V/5.0msec.cm COLOR CHART	15-A IC1103-90 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	23-A IC1103-115 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	31-A IC1105-35 9.0Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
			
8-A IC1103-13 4.0Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	16-A IC1103-106 3.8Vp-p 1V/50.0nsec.cm COLOR CHART	24-A IC1103-116 3.5Vp-p 1V/20.0μ sec.cm COLOR CHART	32-A IC1105-36 9.0Vp-p 2V/20.0μ sec.cm COLOR CHART
			

VIDE-V01191 / Druck:17

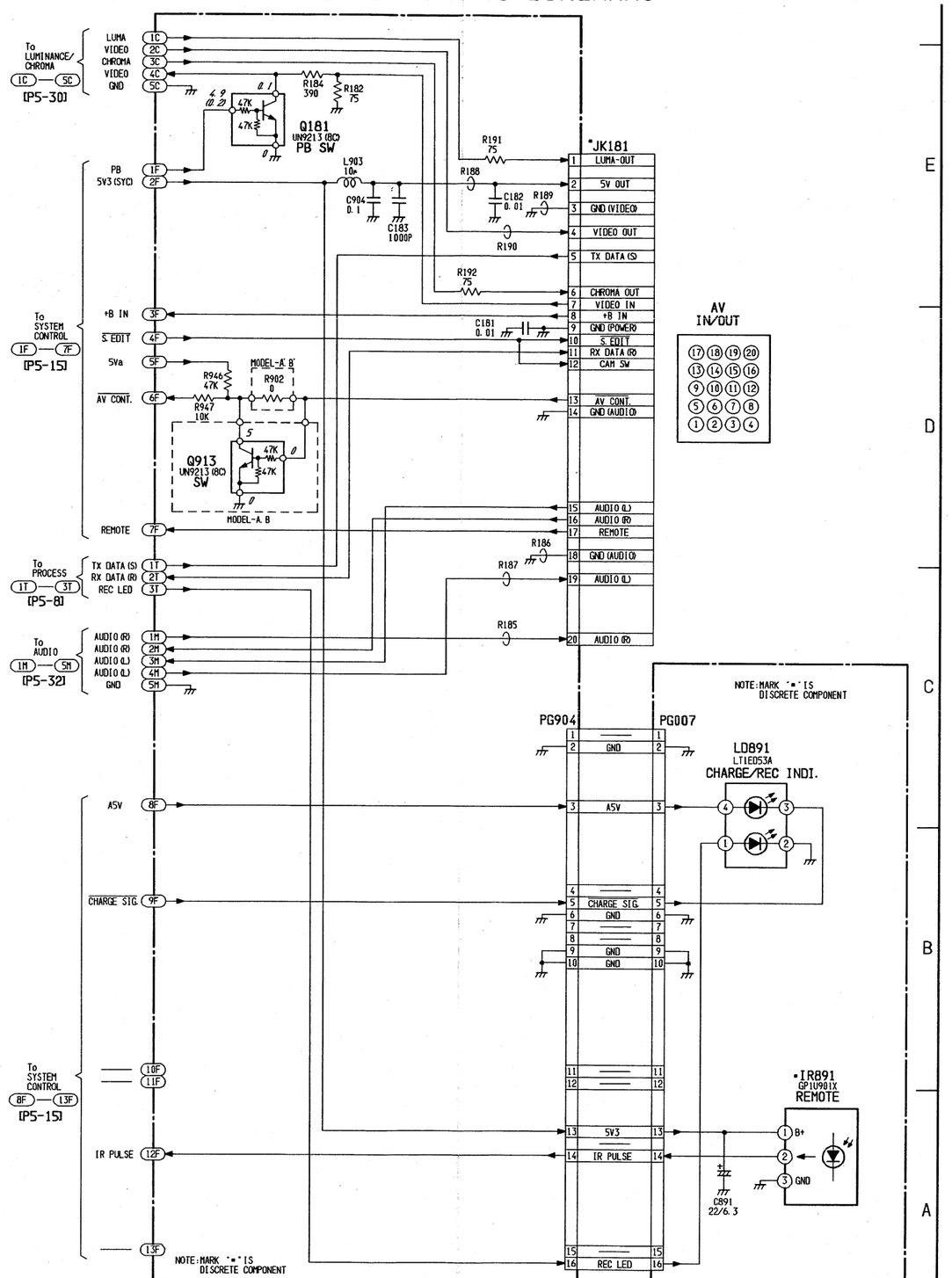
SYSTEM CONTROL [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM


PG010
REC START
GND
CAM. SW
MIC (R)
VCR SW
MIC (L)
8U3V
5V2 (AUD)
S. EDIT
ASV
REMOTE DATA
CHARGE SIG
+B IN
NARRATION ON
BATT. /ADP
VCR ON
※SEE PROCESS SECTION
5V
GND
REG+ (V. C)
VIDEO (EVF)
REG+ (V. C)
H. SYNC
REG+ (M)
VCR +B
To STATION [STA] PG001 [P5-35]
To DC-DC CONVERTER [P5-34]
To JACK [P5-18]
To AUDIO [P5-31] [P5-32]
To MOTOR DRIVE [P5-21]
To SERVO [P5-19] [P5-20]
PB
5V3 (SYC)
+B IN
S. EDIT
5Va
AV CONT.
REMOTE
ASV
CHARGE SIG
IR PULSE
MIC (R)
MIC (L)
GND
FADE
SW25Hz
MUTE
DATA (S-A)
CLOCK (S-A)
CYL. DIS.
CYL. REV.
CYL. -V
CAPST. REV.
VCR +B
CAPST. ON
SW12. 5Hz
SW25Hz
DATA (S-SRV)
CLOCK (S-SRV)
ATF DATA REQ
ART. V. SYNC
CAPST. FG
CAP. LOCK
CYL. FG
CAP. ACCEL
CAP. BRAKE
ATF OUT
ATF ERROR
TRANSIENT
REMOTE
TEST. PROG.
SYC5V
CLOG
CS (S-ATF)
PRE CONT.
5V3 (SRV)
5V3a
GND
IC901-38
IC901-20
2N
IC901-19
3N
1N
9F
IC901-30
Q914-B
13F
D051
D1FS4
D072
SB0703
D926
MA132WA (MD)
R871 4.7K
C922 10/10
Q916 2SB1462R (AR) 7V SW
C960 0.047
R870 47K
R905 2.7K
D908 MA132WA (MD)
R961 10K
R963 6.8K
D920 MA132WK (MD)
Q917 UN9213 (BC) INV.
5V REG
Hi
Lo
PREEND DET
CS DET
RESET DET
SYC5V
IC903 S8A286F RESET PULSE GEN.
S901 RESET
C905 0.1
R950 10K
R951 10K
R952 4.7K
R953 4.7K
C917 0.01
C915 0.01
L906 47μ
R839 5.6K:MODEL-A 3.3K:MODEL-B
D925 MA132WK (MD)
C925 680P:MODEL-B 82P:MODEL-A
R843 1K
C931 0.1
C929 33P
L905 15μ
C930 100P
IC904 XLU5949AFS CHARA. GEN
BUSY
CLOCK
STROBE
DATA
RESET
VDD
OSC O
OSC I
GND
HOLD
H. SYNC
V. SYNC
B. BLK
G. BLK
R. BLK
OSD (EVF)
OSD COUNT
OSD DATE
R974 10K
PB:
REC:
PG901
PG810
S881 EJECT
S882 STOP
S883 F. FWD
S884 REW
S888 REC MODE
S886 PLAY
S887 DETE
S891 B. LIGHT
S892 FOCUS
S893 16×9
OPERATION SWITCH UNIT
R906 1K
C906 0.47
Q902 UN9213 (BC) VCR SW
R907 2.2K
Q901 2SB1001 (BJ) VCR+B SW
L904 10μ
C907 22/16
C913 1
C914 1
D902 MA132WK (MD)
Q908 UN9113 (6C) 5V SW
C932 47/6.3
L901 47μ
5V3a
5Va
R959 100K
R958 100K
C901 0.01
C942 0.1
C916 0.1
R994 2.2K
R995 2.2K
R983 2.2K
IC901 HD643372A84H SYSTEM CONTROL ※P (S※P)
R872 1M
R924 1M
Q907 2SD2216R (YR) SHORT. SW
R911 100K
R932 1M
Q909 2SB1462R (AR) SHORT. SW
D927 MA132WK (MD)
Q904 2SB1462R (AR) RESET PULSE GEN
Q905 2SD2216R (YR) RESET PULSE GEN
R913 1M
R943 100K
R933 100K
C909 1
R925 47K
R912 100K
R914 10K
R918 1M
C908 3300P
R915 1K
Q925 UN9213 (BC) SW
R917 1M
D924 MA132WK (MD)
Q906 2SD2216R (YR) SW
C919 18P
X901 32KHz
C921 18P
X902 8MHz
R937 1M
R975 47K
R840 10K
C911 0.047
C910 0.047
R984 22K
R985 22K
R920 1M
R922 1M
Q924 UN9113 (6C) VCR SW
Q923 UN9113 (6C) CAM. SW
R921 10K
R923 10K
D903 MA132WK (MD)
D904 MA132WA (MD)
R845 47K
C950 0.022
R928 10K
R926 10K
R927 10K
R934 1M
R919 1M
R949 47K
R837 100K
R836 10K
R954 1K
R955 1K
R929 1K
R930 1K
R931 2K
R932 2K
R933 2K
R934 2K
R935 2K
R936 2K
R937 2K
R938 2K
R939 2K
R940 2K
R941 47K
R942 47K
R943 2K
R944 2K
R945 2K
R946 2K
R947 2K
R948 2K
R949 2K
R950 2K
R951 2K
R952 2K
R953 2K
R954 2K
R955 2K
R956 2K
R957 2K
R958 2K
R959 2K
R960 2K
R961 2K
R962 2K
R963 2K
R964 2K
R965 2K
R966 2K
R967 2K
R968 2K
R969 2K
R970 2K
R971 2K
R972 2K
R973 2K
R974 2K
R975 2K
R976 2K
R977 2K
R978 2K
R979 2K
R980 2K
R981 2K
R982 2K
R983 2K
R984 2K
R985 2K
R986 2K
R987 2K
R988 2K
R989 2K
R990 2K
R991 2K
R992 2K
R993 2K
R994 2K
R995 2K
R996 2K
R997 2K
R998 2K
R999 2K
R1000 2K
R1001 2K
R1002 2K
R1003 2K
R1004 2K
R1005 2K
R1006 2K
R1007 2K
R1008 2K
R1009 2K
R1010 2K
R1011 2K
R1012 2K
R1013 2K
R1014 2K
R1015 2K
R1016 2K
R1017 2K
R1018 2K
R1019 2K
R1020 2K
R1021 2K
R1022 2K
R1023 2K
R1024 2K
R1025 2K
R1026 2K
R1027 2K
R1028 2K
R1029 2K
R1030 2K
R1031 2K
R1032 2K
R1033 2K
R1034 2K
R1035 2K
R1036 2K
R1037 2K
R1038 2K
R1039 2K
R1040 2K
R1041 2K
R1042 2K
R1043 2K
R1044 2K
R1045 2K
R1046 2K
R1047 2K
R1048 2K
R1049 2K
R1050 2K
R1051 2K
R1052 2K
R1053 2K
R1054 2K
R1055 2K
R1056 2K
R1057 2K
R1058 2K
R1059 2K
R1060 2K
R1061 2K
R1062 2K
R1063 2K
R1064 2K
R1065 2K
R1066 2K
R1067 2K
R1068 2K
R1069 2K
R1070 2K
R1071 2K
R1072 2K
R1073 2K
R1074 2K
R1075 2K
R1076 2K
R1077 2K
R1078 2K
R1079 2K
R1080 2K
R1081 2K
R1082 2K
R1083 2K
R1084 2K
R1085 2K
R1086 2K
R1087 2K
R1088 2K
R1089 2K
R1090 2K
R1091 2K
R1092 2K
R1093 2K
R1094 2K
R1095 2K
R1096 2K
R1097 2K
R1098 2K
R1099 2K
R1100 2K
R1101 2K
R1102 2K
R1103 2K
R1104 2K
R1105 2K
R1106 2K
R1107 2K
R1108 2K
R1109 2K
R1110 2K
R1111 2K
R1112 2K
R1113 2K
R1114 2K
R1115 2K
R1116 2K
R1117 2K
R1118 2K
R1119 2K
R1120 2K
R1121 2K
R1122 2K
R1123 2K
R1124 2K
R1125 2K
R1126 2K
R1127 2K
R1128 2K
R1129 2K
R1130 2K
R1131 2K
R1132 2K
R1133 2K
R1134 2K
R1135 2K
R1136 2K
R1137 2K
R1138 2K
R1139 2K
R1140 2K
R1141 2K
R1142 2K
R1143 2K
R1144 2K
R1145 2K
R1146 2K
R1147 2K
R1148 2K
R1149 2K
R1150 2K
R1151 2K
R1152 2K
R1153 2K
R1154 2K
R1155 2K
R1156 2K
R1157 2K
R1158 2K
R1159 2K
R1160 2K
R1161 2K
R1162 2K
R1163 2K
R1164 2K
R1165 2K
R1166 2K
R1167 2K
R1168 2K
R1169 2K
R1170 2K
R1171 2K
R1172 2K
R1173 2K
R1174 2K
R1175 2K
R1176 2K
R1177 2K
R1178 2K
R1179 2K
R1180 2K
R1181 2K
R1182 2K
R1183 2K
R1184 2K
R1185 2K
R1186 2K
R1187 2K
R1188 2K
R1189 2K
R1190 2K
R1191 2K
R1192 2K
R1193 2K
R1194 2K
R1195 2K
R1196 2K
R1197 2K
R1198 2K
R1199 2K
R1200 2K
R1201 2K
R1202 2K
R1203 2K
R1204 2K
R1205 2K
R1206 2K
R1207 2K
R1208 2K
R1209 2K
R1210 2K
R1211 2K
R1212 2K
R1213 2K
R1214 2K
R1215 2K
R1216 2K
R1217 2K
R1218 2K
R1219 2K
R1220 2K
R1221 2K
R1222 2K
R1223 2K
R1224 2K
R1225 2K
R1226 2K
R1227 2K
R1228 2K
R1229 2K
R1230 2K
R1231 2K
R1232 2K
R1233 2K
R1234 2K
R1235 2K
R1236 2K
R1237 2K
R1238 2K
R1239 2K
R1240 2K
R1241 2K
R1242 2K
R1243 2K
R1244 2K
R1245 2K
R1246 2K
R1247 2K
R1248 2K
R1249 2K
R1250 2K
R1251 2K
R1252 2K
R1253 2K
R1254 2K
R1255 2K
R1256 2K
R1257 2K
R1258 2K
R1259 2K
R1260 2K
R1261 2K
R1262 2K
R1263 2K
R1264 2K
R1265 2K
R1266 2K
R1267 2K
R1268 2K
R1269 2K
R1270 2K
R1271 2K
R1272 2K
R1273 2K
R1274 2K
R1275 2K
R1276 2K
R1277 2K
R1278 2K
R1279 2K
R1280 2K
R1281 2K
R1282 2K
R1283 2K
R1284 2K
R1285 2K
R1286 2K
R1287 2K
R1288 2K
R1289 2K
R1290 2K
R1291 2K
R1292 2K
R1293 2K
R1294 2K
R1295 2K
R1296 2K
R1297 2K
R1298 2K
R1299 2K
R1300 2K
R1301 2K
R1302 2K
R1303 2K
R1304 2K
R1305 2K
R1306 2K
R1307 2K
R1308 2K
R1309 2K
R1310 2K
R1311 2K
R1312 2K
R1313 2K
R1314 2K
R1315 2K
R1316 2K
R1317 2K
R1318 2K
R1319 2K
R1320 2K
R1321 2K
R1322 2K
R1323 2K
R1324 2K
R1325 2K
R1326 2K
R1327 2K
R1328 2K
R1329 2K
R1330 2K
R1331 2K
R1332 2K
R1333 2K
R1334 2K
R1335 2K
R1336 2K
R1337 2K
R1338 2K
R1339 2K
R1340 2K
R1341 2K
R1342 2K
R1343 2K
R1344 2K
R1345 2K
R1346 2K
R1347 2K
R1348 2K
R1349 2K
R1350 2K
R1351 2K
R1352 2K
R1353 2K
R1354 2K
R1355 2K
R1356 2K
R1357 2K
R1358 2K
R1359 2K
R1360 2K
R1361 2K
R1362 2K
R1363 2K
R1364 2K
R1365 2K
R1366 2K
R1367 2K
R1368 2K
R1369 2K
R1370 2K
R1371 2K
R1372 2K
R1373 2K
R1374 2K
R1375 2K
R1376 2K
R1377 2K
R1378 2K
R1379 2K
R1380 2K
R1381 2K
R1382 2K
R1383 2K
R1384 2K
R1385 2K
R1386 2K
R1387 2K
R1388 2K
R1389 2K
R1390 2K
R1391 2K
R1392 2K
R1393 2K
R1394 2K
R1395 2K
R1396 2K
R1397 2K
R1398 2K
R1399 2K
R1400 2K
R1401 2K
R1402 2K
R1403 2K
R1404 2K
R1405 2K
R1406 2K
R1407 2K
R1408 2K
R1409 2K
R1410 2K
R1411 2K
R1412 2K
R1413 2K
R1414 2K
R1415 2K
R1416 2K
R1417 2K
R1418 2K
R1419 2K
R1420 2K
R1421 2K
R1422 2K
R1423 2K
R1424 2K
R1425 2K
R1426 2K
R1427 2K
R1428 2K
R1429 2K
R1430 2K
R1431 2K
R1432 2K
R1433 2K
R1434 2K
R1435 2K
R1436 2K
R1437 2K
R1438 2K
R1439 2K
R1440 2K
R1441 2K
R1442 2K
R1443 2K
R1444 2K
R1445 2K
R1446 2K
R1447 2K
R1448 2K
R1449 2K
R1450 2K
R1451 2K
R1452 2K
R1453 2K
R1454 2K
R1455 2K
R1456 2K
R1457 2K
R1458 2K
R1459 2K
R1460 2K
R1461 2K
R1462 2K
R1463 2K
R1464 2K
R1465 2K
R1466 2K
R1467 2K
R1468 2K
R1469 2K
R1470 2K
R1471 2K
R1472 2K
R1473 2K
R1474 2K
R1475 2K
R1476 2K
R1477 2K
R1478 2K
R1479 2K
R1480 2K
R1481 2K
R1482 2K
R1483 2K
R1484 2K
R1485 2K
R1486 2K
R1487 2K
R1488 2K
R1489 2K
R1490 2K
R1491 2K
R1492 2K
R1493 2K
R1494 2K
R1495 2K
R1496 2K
R1497 2K
R1498 2K
R1499 2K
R1500 2K
R1501 2K
R1502 2K
R1503 2K
R1504 2K
R1505 2K
R1506 2K
R1507 2K
R1508 2K
R1509 2K
R1510 2K
R1511 2K
R1512 2K
R1513 2K
R1514 2K
R1515 2K
R1516 2K
R1517 2K
R1518 2K
R1519 2K
R1520 2K
R1521 2K
R1522 2K
R1523 2K
R1524 2K
R1525 2K
R1526 2K
R1527 2K
R1528 2K
R1529 2K
R1530 2K
R1531 2K
R1532 2K
R1533 2K
R1534 2K
R1535 2K
R1536 2K
R1537 2K
R1538 2K
R1539 2K
R1540 2K
R1541 2K
R1542 2K
R1543 2K
R1544 2K
R1545 2K
R1546 2K
R1547 2K
R1548 2K
R1549 2K
R1550 2K
R1551 2K
R1552 2K
R1553 2K
R1554 2K
R1555 2K
R1556 2K
R1557 2K
R1558 2K
R1559 2K
R1560 2K
R1561 2K
R1562 2K
R1563 2K
R1564 2K
R1565 2K
R1566 2K
R1567 2K
R1568 2K
R1569 2K
R1570 2K
R1571 2K
R1572 2K
R1573 2K
R1574 2K
R1575 2K
R1576 2K
R1577 2K
R1578 2K
R1579 2K
R1580 2K
R1581 2K
R1582 2K
R1583 2K
R1584 2K
R1585 2K
R1586 2K
R1587 2K
R1588 2K
R1589 2K
R1590 2K
R1591 2K
R1592 2K
R1593 2K
R1594 2K
R1595 2K
R1596 2K
R1597 2K
R1598 2K
R1599 2K
R1600 2K
R1601 2K
R1602 2K
R1603 2K
R1604 2K
R1605 2K
R1606 2K
R1607 2K
R1608 2K
R1609 2K
R1610 2K
R1611 2K
R1612 2K
R1613 2K
R1614 2K
R1615 2K
R1616 2K
R1617 2K
R1618 2K
R1619 2K
R1620 2K
R1621 2K
R1622 2K
R1623 2K
R1624 2K
R1625 2K
R1626 2K
R1627 2K
R1628 2K
R1629 2K
R1630 2K
R1631 2K
R1632 2K
R1633 2K
R1634 2K
R1635 2K
R1636 2K
R1637 2K
R1638 2K
R1639 2K
R1640 2K
R1641 2K
R1642 2K
R1643 2K
R1644 2K
R1645 2K
R1646 2K
R1647 2K
R1648 2K
R1649 2K
R1650 2K
R1651 2K
R1652 2K
R1653 2K
R1654 2K
R1655 2K
R1656 2K
R1657 2K
R1658 2K
R1659 2K
R1660 2K
R1661 2K
R1662 2K
R1663 2K
R1664 2K
R1665 2K
R1666 2K
R1667 2K
R1668 2K
R1669 2K
R1670 2K
R1671 2K
R1672 2K
R1673 2K
R1674 2K
R1675 2K
R1676 2K
R1677 2K
R1678 2K
R1679 2K
R1680 2K
R1681 2K
R1682 2K
R1683 2K
R1684 2K
R1685 2K
R1686 2K
R1687 2K
R1688 2K
R1689 2K
R1690 2K
R1691 2K
R1692 2K
R1693 2K
R1694 2K
R1695 2K
R1696 2K
R1697 2K
R1698 2K
R1699 2K
R1700 2K
R1701 2K
R1702 2K
R1703 2K
R1704 2K
R1705 2K
R1706 2K
R1707 2K
R1708 2K
R1709 2K
R1710 2K
R1711 2K
R1712 2K
R1713 2K
R1714 2K
R1715 2K
R1716 2K
R1717 2K
R1718 2K
R1719 2K
R1720 2K
R1721 2K
R1722 2K
R1723 2K
R1724 2K
R1725 2K
R1726 2K
R1727 2K
R1728 2K
R1729 2K
R1730 2K
R1731 2K
R1732 2K
R1733 2K
R1734 2K
R1735 2K
R1736 2K
R1737 2K
R1738 2K
R1739 2K
R1740 2K
R1741 2K
R1742 2K
R1743 2K
R1744 2K
R1745 2K
R1746 2K
R1747 2K
R1748 2K
R1749 2K
R1750 2K
R1751 2K
R1752 2K
R1753 2K
R1754 2K
R1755 2K
R1756 2K
R1757 2K
R1758 2K
R1759 2K
R1760 2K
R1761 2K
R1762 2K
R1763 2K
R1764 2K
R1765 2K
R1766 2K
R1767 2K
R1768 2K
R1769 2K
R1770 2K
R1771 2K
R1772 2K
R1773 2K
R1774 2K
R1775 2K
R1776 2K
R1777 2K
R1778 2K
R1779 2K
R1780 2K
R1781 2K
R1782 2K
R1783 2K
R1784 2K
R1785 2K
R1786 2K
R1787 2K
R1788 2K
R1789 2K
R1790 2K
R1791 2K
R1792 2K
R1793 2K
R1794 2K
R1795 2K
R1796 2K
R1797 2K
R1798 2K
R1799 2K
R1800 2K
R1801 2K
R1802 2K
R1803 2K
R1804 2K
R1805 2K
R1806 2K
R1807 2K
R1808 2K
R1809 2K
R1810 2K
R1811 2K
R1812 2K
R1813 2K
R1814 2K
R1815 2K
R1816 2K
R1817 2K
R1818 2K
R1819 2K
R1820 2K
R1821 2K
R1822 2K
R1823 2K
R1824 2K
R1825 2K
R1826 15K
D919 MA132WK (MD)
IC905 HD74HCT125 LEVEL SHIFT
D922 MA132WK (MD)
C954 0.1
C939 0.022
C940 0.022
C941 0.022
C942 0.022
C943 0.022
C944 0.022
C945 0.022
C946 0.022
C947 0.022
C948 0.022
C949 0.022
C950 0.022
C951 0.022
C952 0.022
C953 0.022
C954 0.022
C955 0.22
C956 0.22
C957 0.22
C958 0.22
C959 0.22
C960 0.22
C961 0.22
C962 0.22
C963 0.22
C964 0.22
C965 0.22
C966 0.22
C967 0.22
C968 0.22
C969 0.22
C970 0.22
C971 0.22
C972 0.22
C973 0.22
C974 0.22

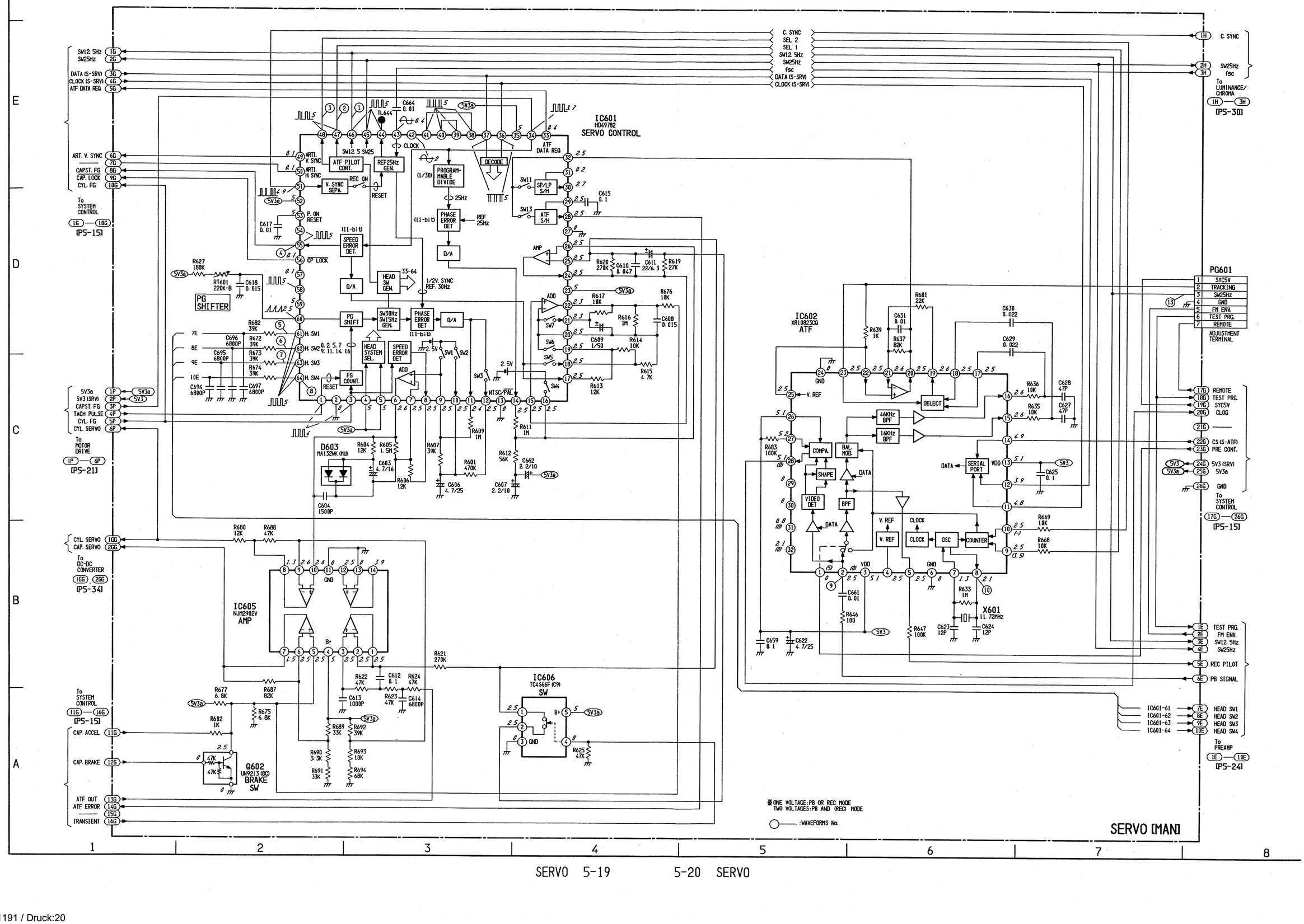
TROUBLE SENSOR [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



JACK [MAN]. TALLY/IR [TIO] SCHEMATIC DIAGRAMS



SERVO [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM

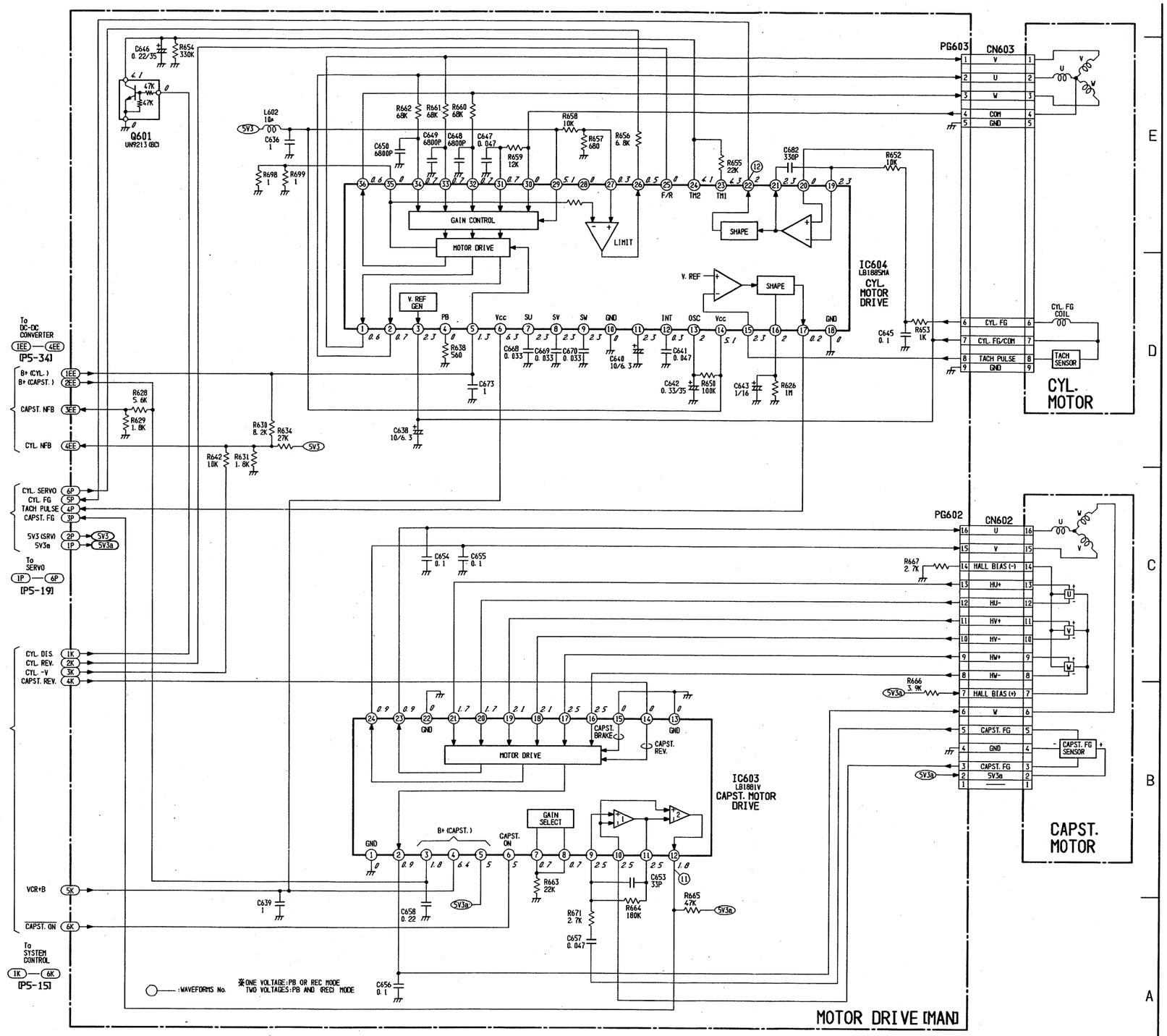


VIDE-V01191 / Druck:20

SERVO WAVEFORMS

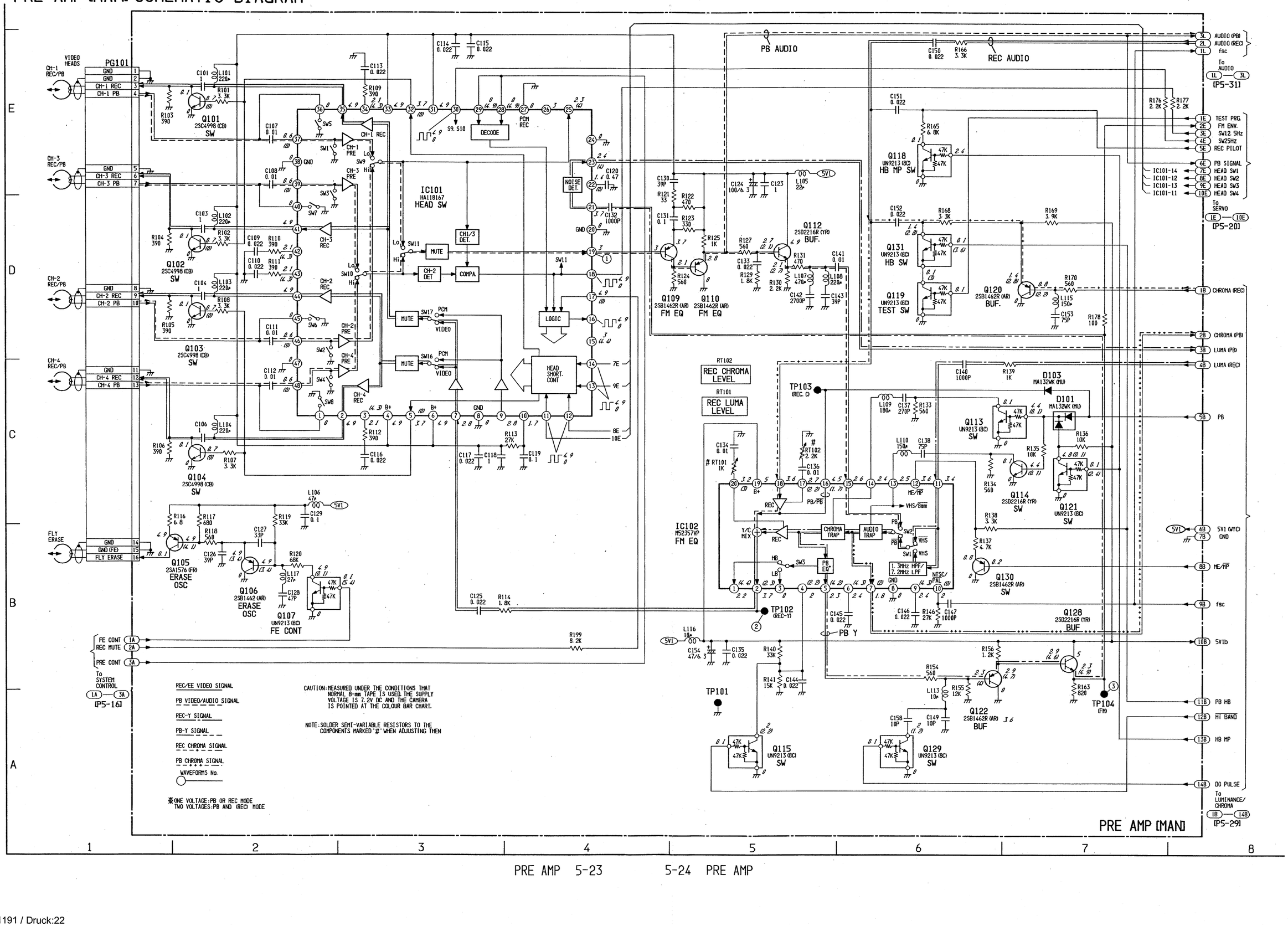
1-A IC601-46 5.5Vp-p 2V/20.0msec.cm REC/PLAY	6-B IC602-62 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm PLAY	12-A IC604-22 4.3Vp-p 1V/1.0msec.cm REC/PLAY
2-A IC601-47 5.2Vp-p 2V/10.0msec.cm REC/PLAY	7-A IC601-63 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm REC	13-A PG601-3 5.1Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY
3-A IC601-48 5.5Vp-p 2V/10.0msec.cm REC	7-B IC601-63 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm PLAY	
3-B IC601-48 5.5Vp-p 2V/10.0msec.cm PLAY	8-A IC601-64 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm REC	
4-A IC601-55 5.0Vp-p 2V/200μsec.cm REC/PLAY	8-B IC601-64 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm PLAY	
5-A IC601-61 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm REC	9-B IC602-2 500mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY	
5-B IC601-61 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm PLAY	10-A IC602-8 1Vp-p 0.2V/50.0nsec.cm REC/PLAY	
6-A IC601-62 5.2Vp-p 2V/20.0msec.cm REC	11-A IC603-12 3.7Vp-p 1V/200μsec.cm REC/PLAY	

MOTOR DRIVE [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



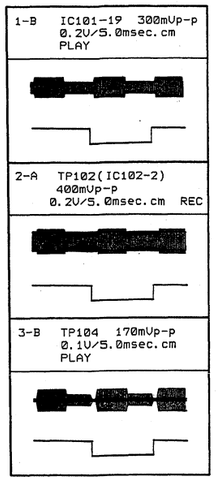
SERVO WAVEFORMS. MOTOR DRIVE 5-21 5-22 MOTOR DRIVE

PRE AMP [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM

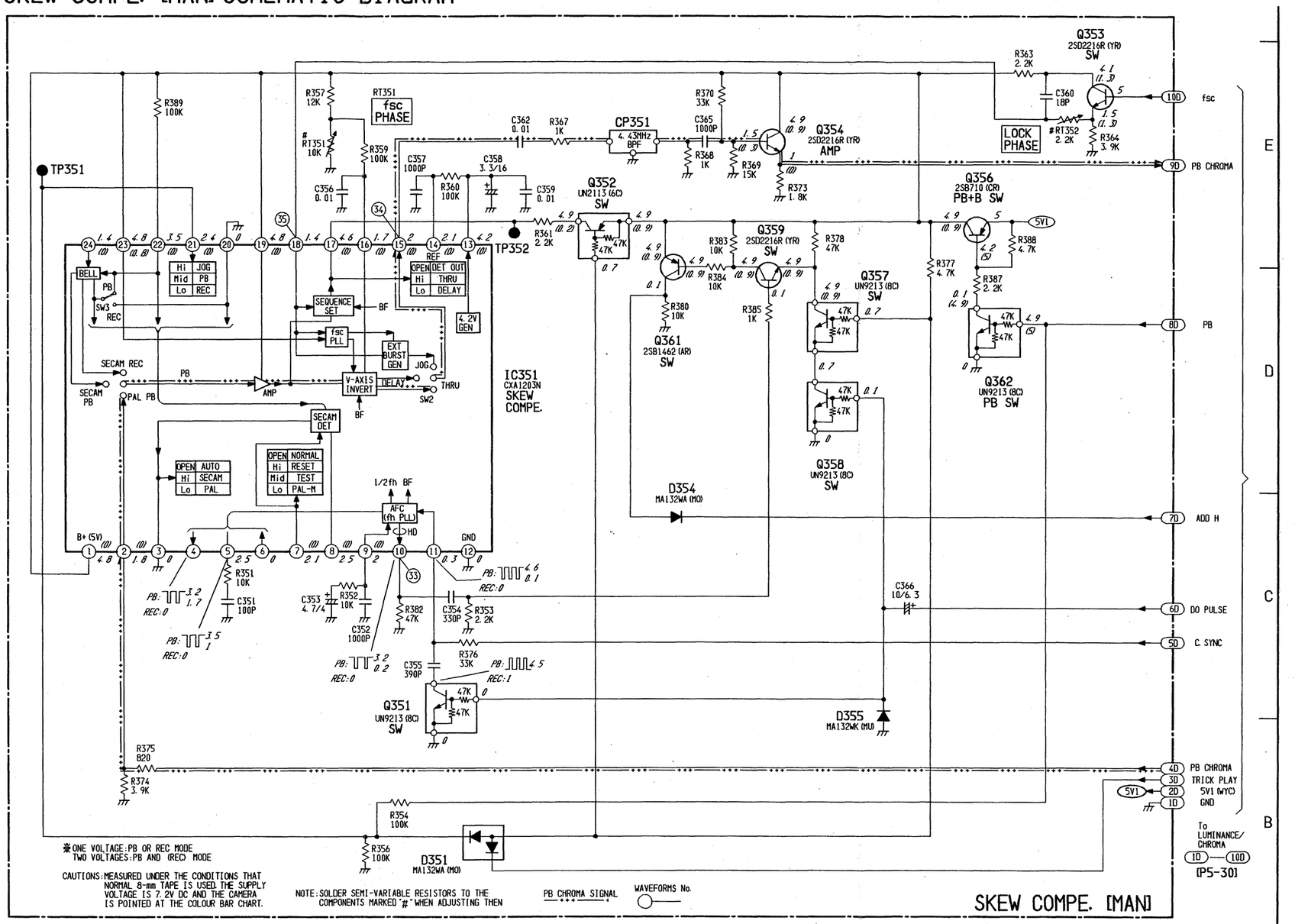


PRE AMP 5-23 5-24 PRE AMP

PRE AMP WAVEFORMS



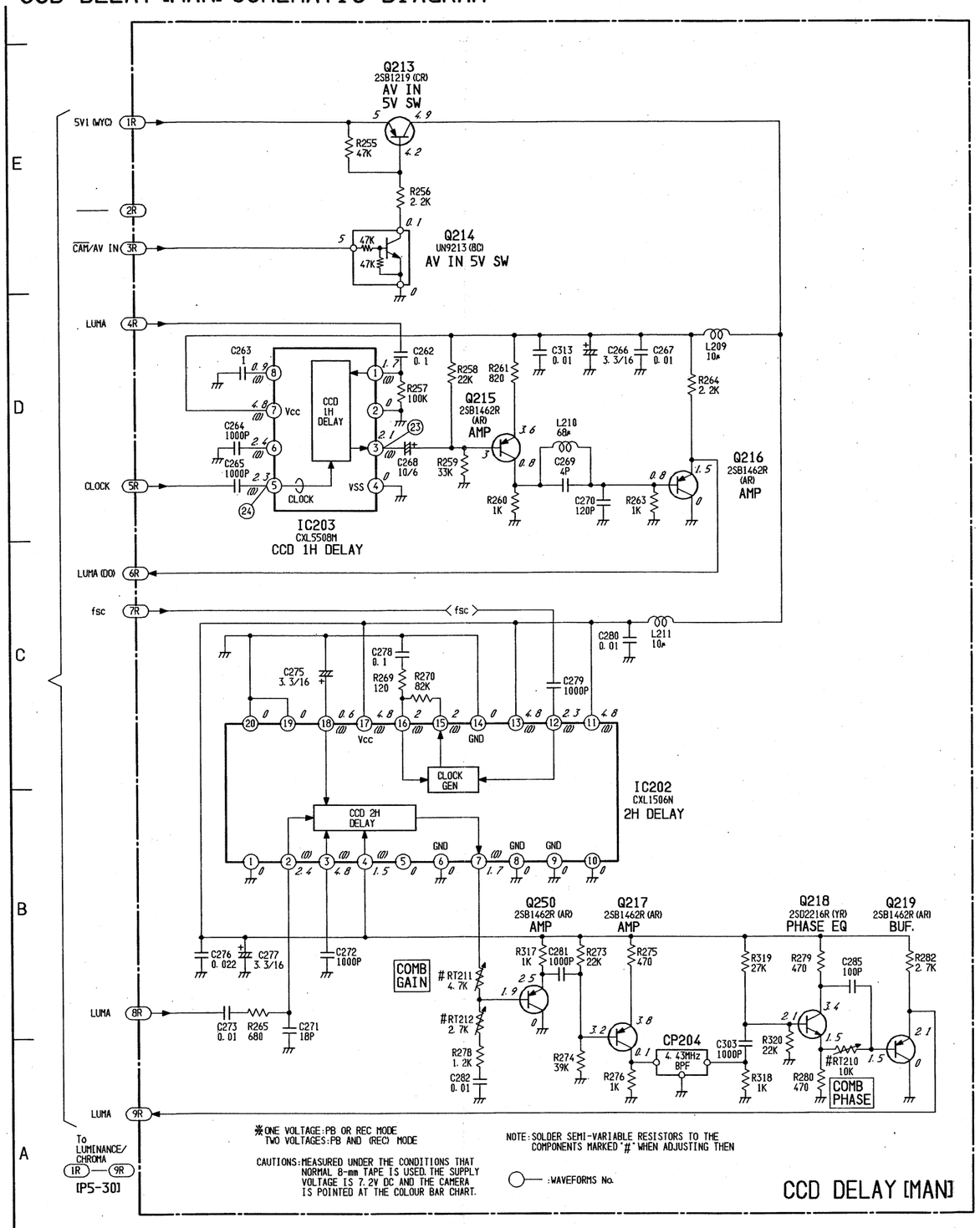
SKEW COMPE. [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



1 2 3 4 5 6 7 8

PRE AMP WAVEFORMS. SKEW COMPE. 5-25 5-26 SKEW COMPE.

CCD DELAY [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM

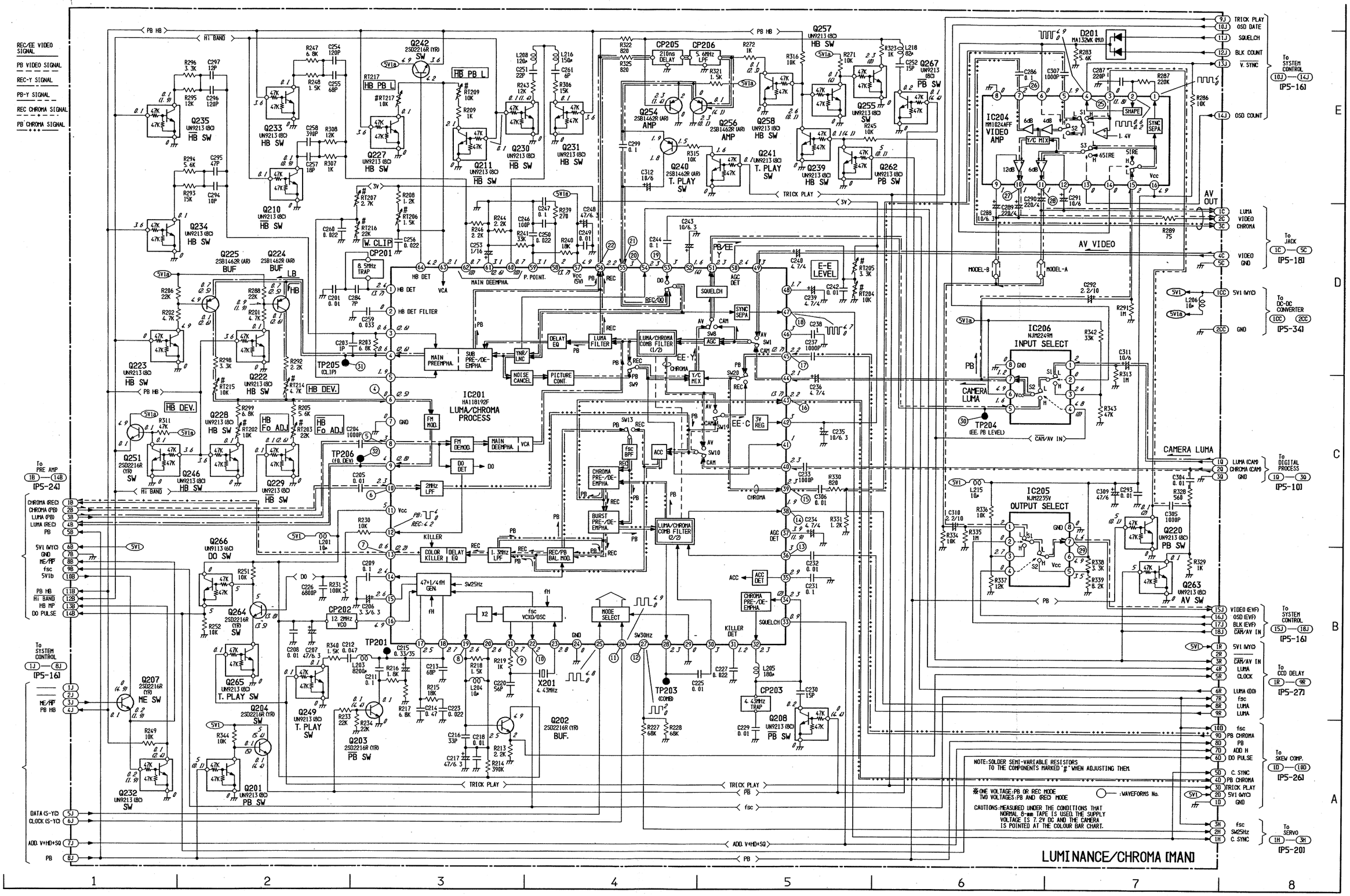


VIDEO WAVEFORMS

4-A IC201-6 150mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	12-A IC201-27 2.1Vp-p 0.5V/5.0msec.cm REC/PLAY	17-B IC201-45 180mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	25-A IC204-4 5.0Vp-p 1V/5.0msec.cm REC/PLAY	30-A TP204(IC201-51) 1Vp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC
5-B IC201-8 520mVp-p 0.2V/5.0msec.cm PLAY	13-A IC201-36 120mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	18-A IC201-47 5.0Vp-p 1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	26-A IC204-7 80mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	30-B TP204(IC201-51) 1.0Vp-p 0.2V/20.0μ sec.cm PLAY
6-B IC201-10 400mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm PLAY	13-B IC201-36 190mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm PLAY	19-A IC201-53 300mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	26-B IC204-7 1.3Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm PLAY	31-A TP205(IC201-4) 340mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC
7-A IC201-13 430mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC	14-A IC201-38 190mVp-p 50mV/20.0μ sec.cm REC	20-A IC201-54 600mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	27-A IC204-10 2.0Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	32-A TP206(IC201-9) 840mVp-p 0.5V/5.0msec.cm REC
8-A IC201-19 430mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	14-B IC201-38 280mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	21-A IC201-55 300mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	28-A IC204-11 2.0Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm REC	33-B IC351-10 3.1Vp-p 1V/20.0μ sec.cm PLAY
9-A IC201-21 1.5Vp-p 0.5V/200nsec.cm REC/PLAY	15-A IC201-39 550mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC	22-A IC201-56 600mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	28-B IC204-11 2.0Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm PLAY	34-B IC351-15 350mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY
10-A IC201-22 530mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	15-B IC201-39 750mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm PLAY	23-A IC203-3 600mVp-p 0.2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	29-A IC205-7 2.0Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm REC	35-A IC351-18 330mVp-p 0.1V/200nsec.cm REC/PLAY
11-A IC201-26 5.0Vp-p 2V/20.0μ sec.cm REC/PLAY	16-B IC201-43 400mVp-p 0.1V/20.0μ sec.cm PLAY	24-A IC203-5 500mVp-p 0.2V/100nsec.cm REC/PLAY	29-B IC205-7 2.0Vp-p 0.5V/20.0μ sec.cm PLAY	

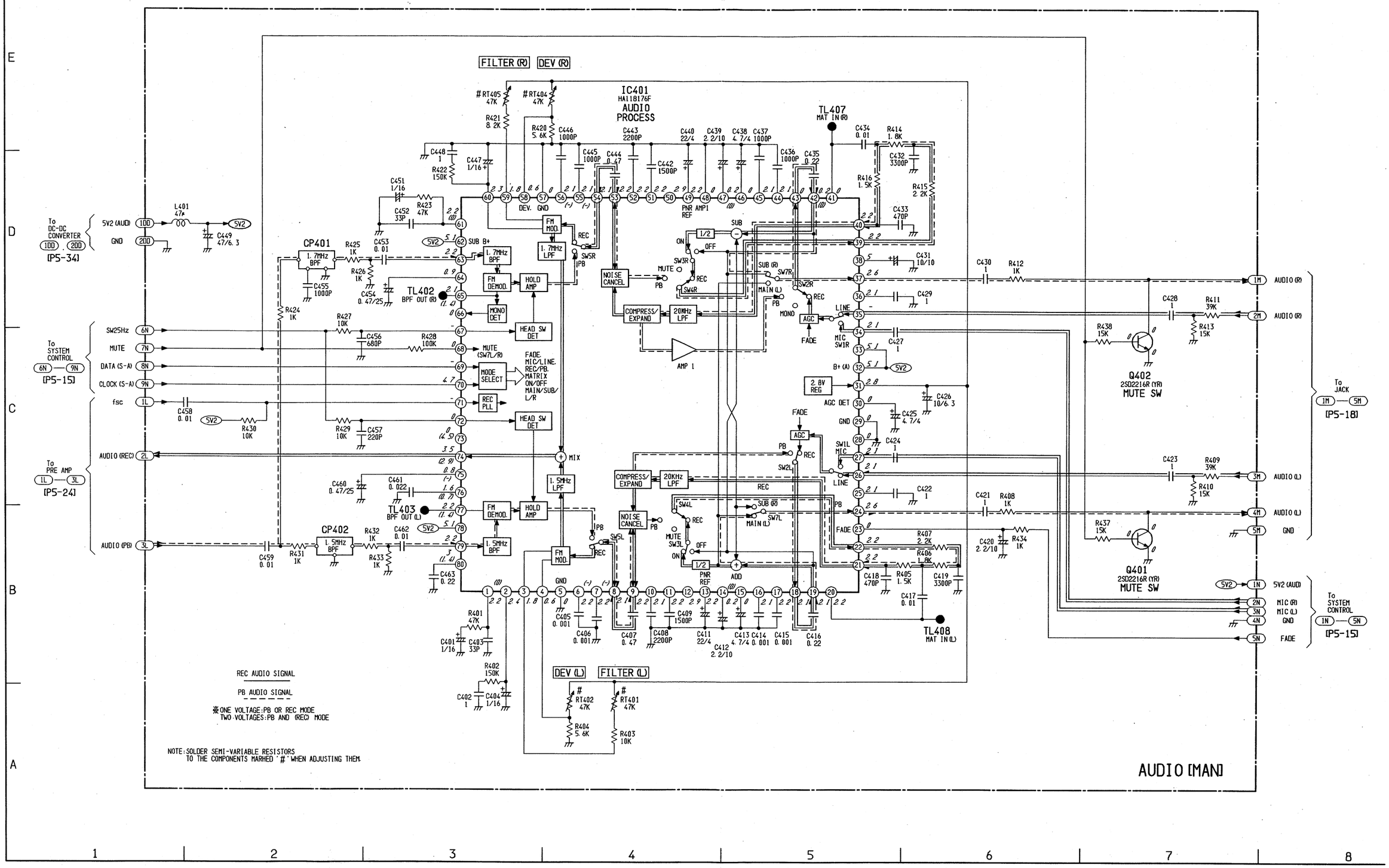
VIDE-V01191 / Druck:24

LUMINANCE/CHROMA [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM

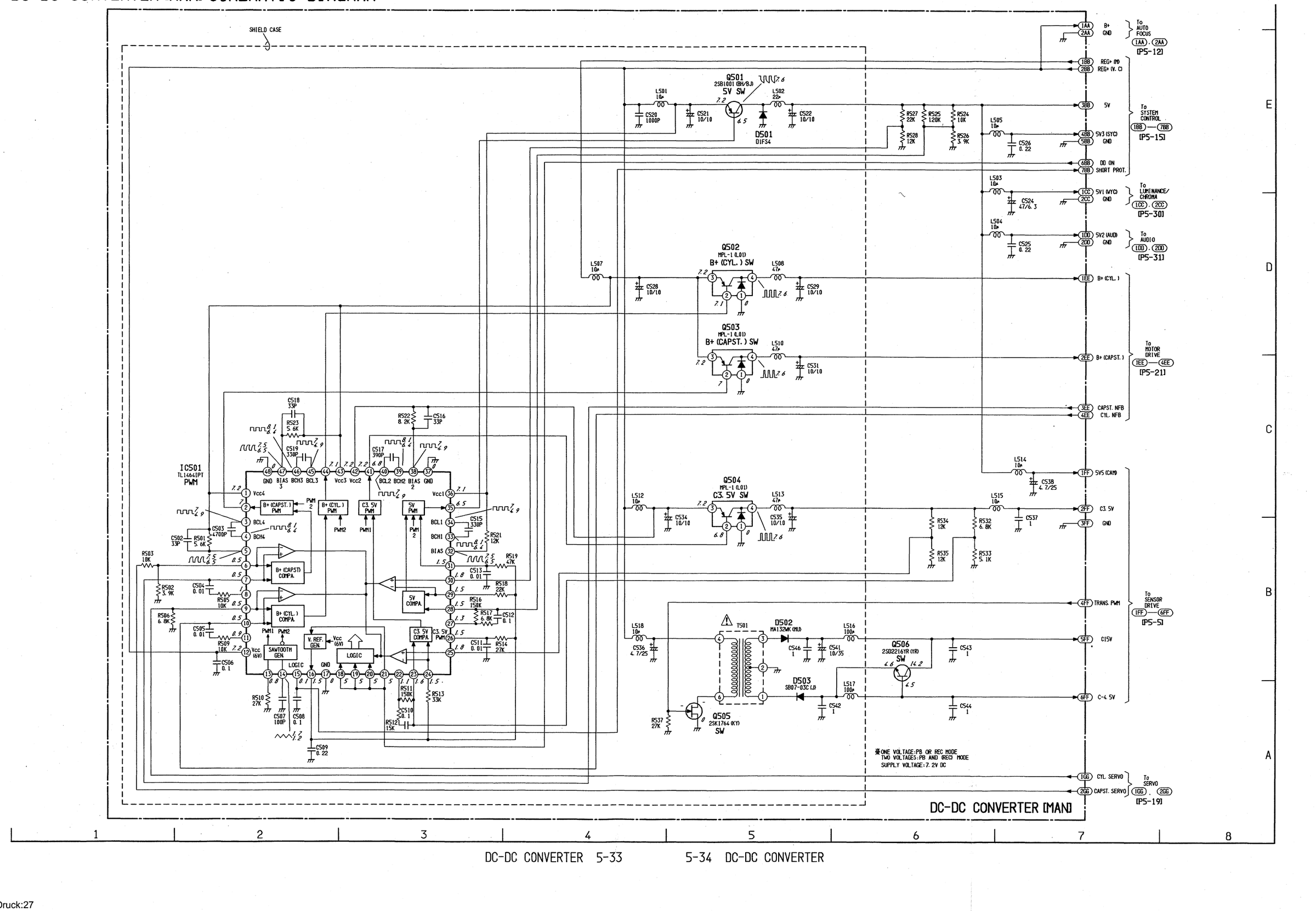


LUMINANCE/CHROMA 5-29　　5-30 LUMINANCE/CHROMA

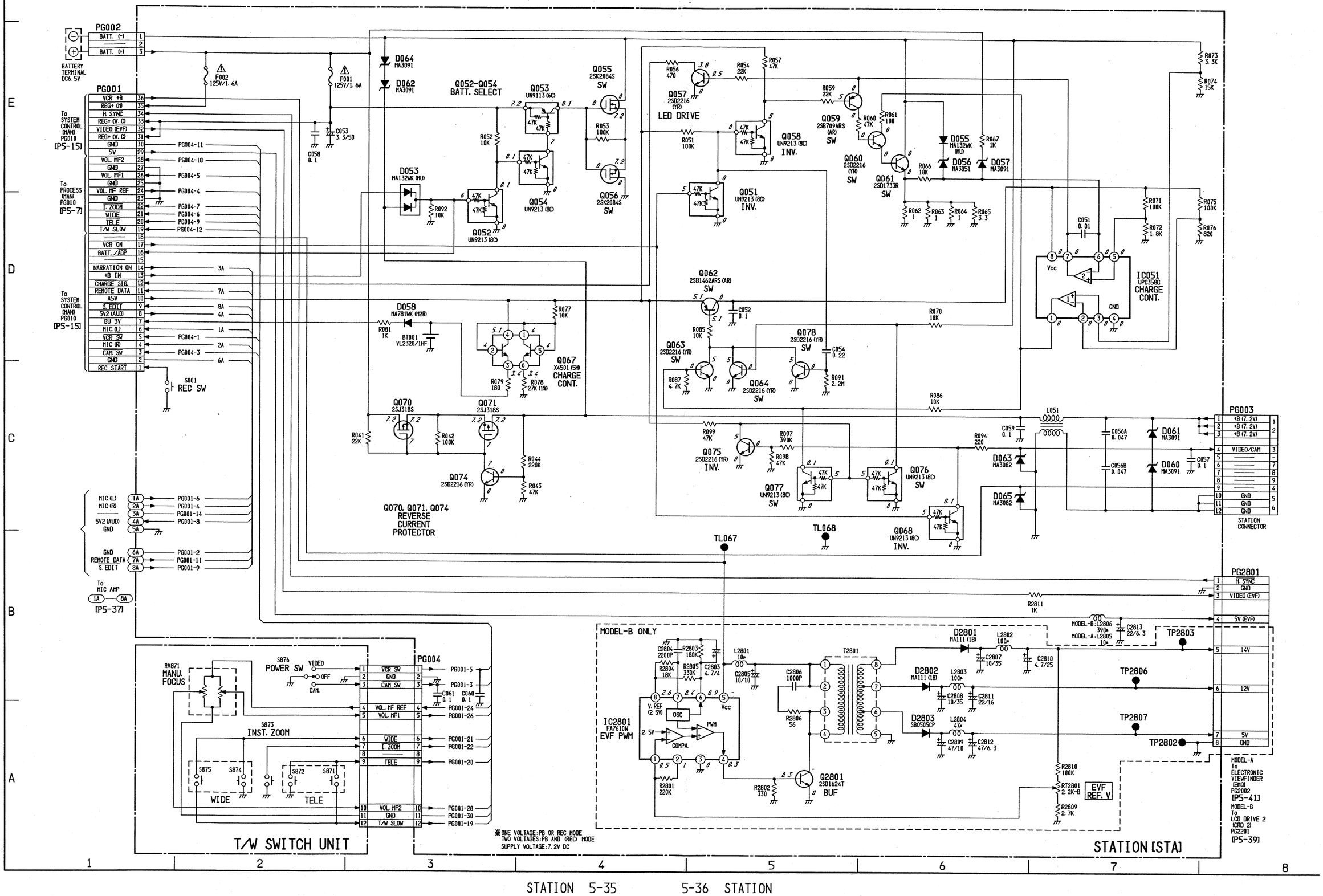
AUDIO [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



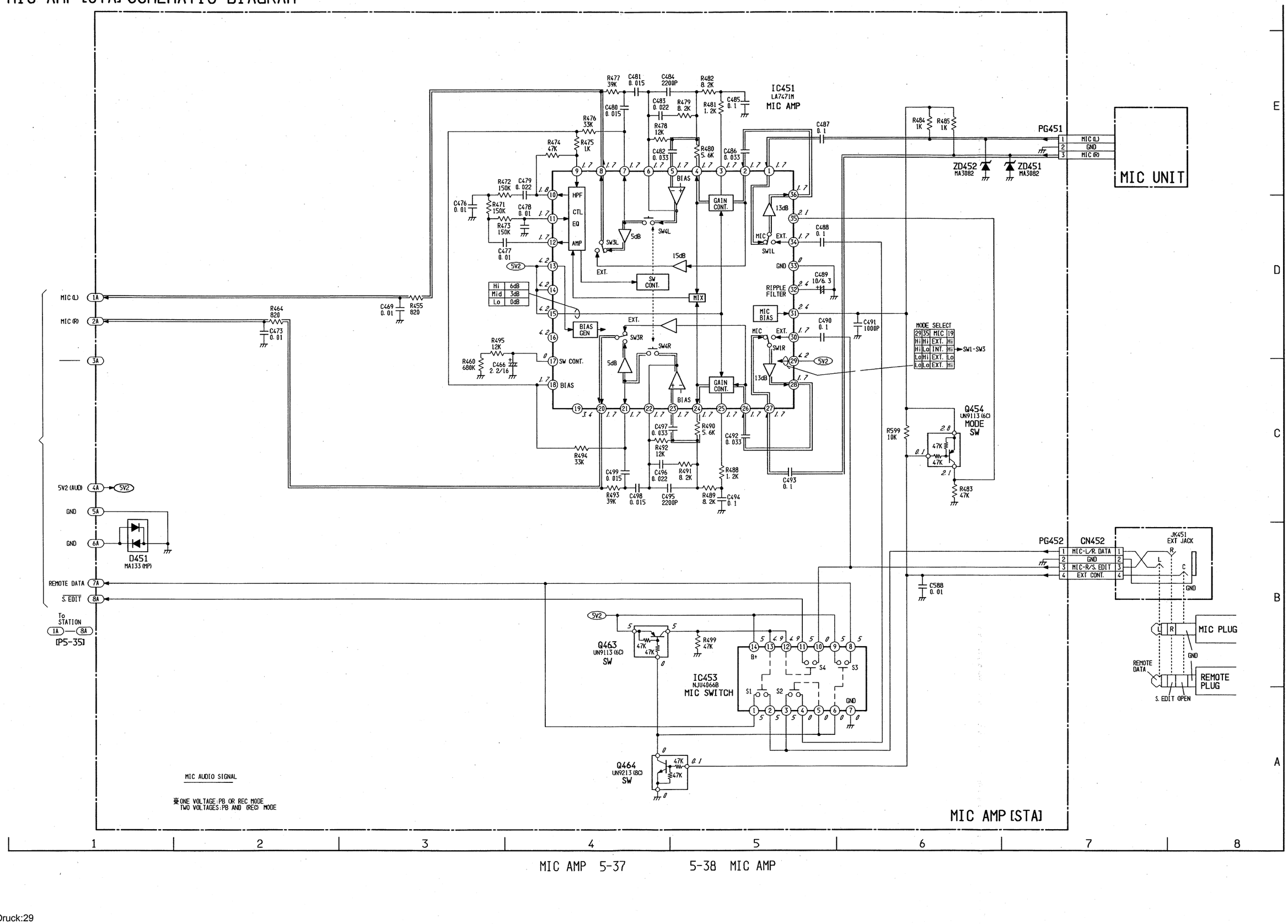
DC-DC CONVERTER [MAN] SCHEMATIC DIAGRAM



STATION [STA] SCHEMATIC DIAGRAM

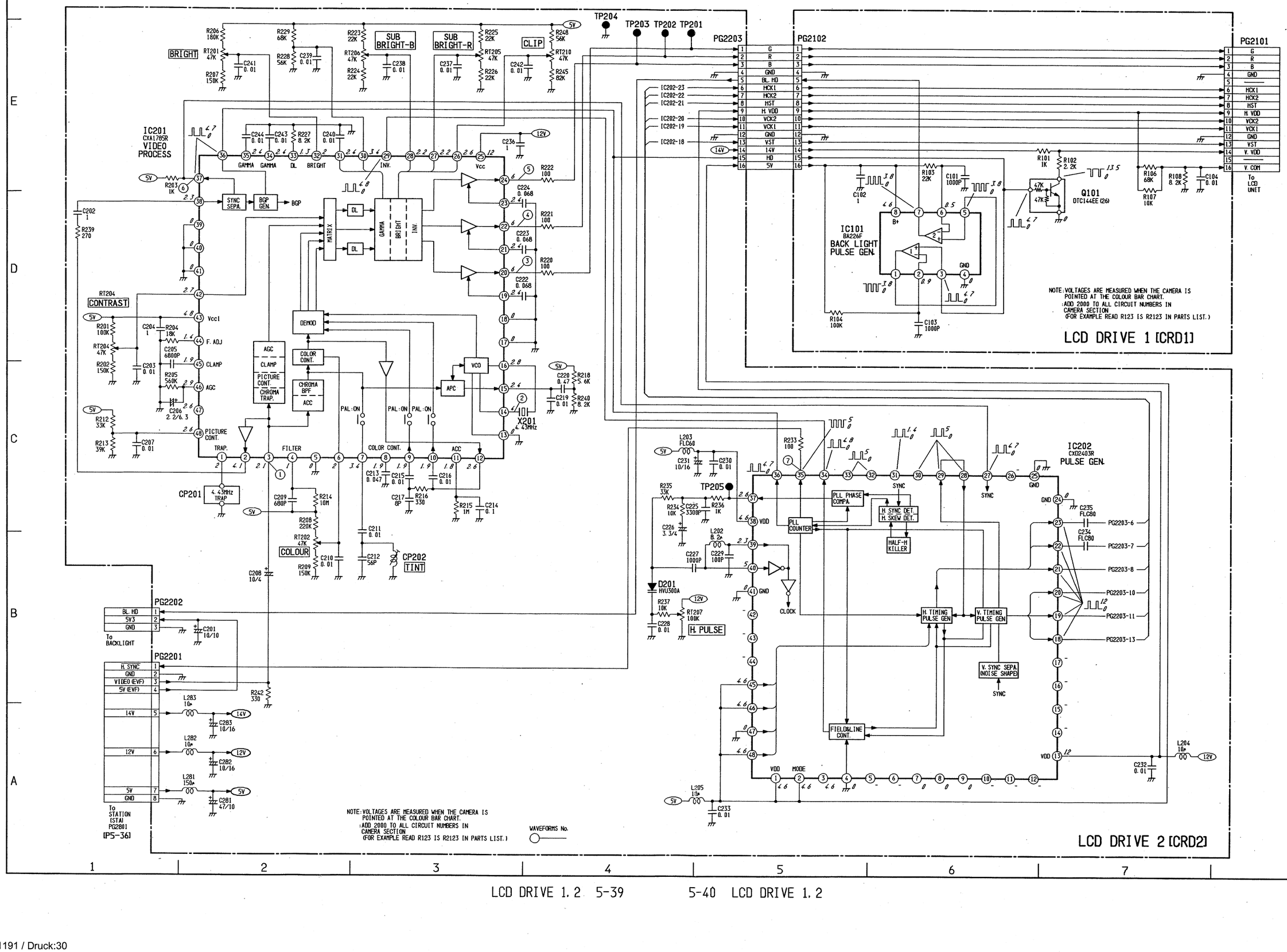


MIC AMP [STA] SCHEMATIC DIAGRAM



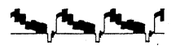
MIC AMP 5-37 5-38 MIC AMP

LCD DRIVE 1. 2 [CRD] SCHEMATIC DIAGRAMS [MODEL-B]



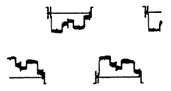
LCD DRIVE WAVEFORMS

1-A IC2201-3 0.69Vp-p
0.2V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART

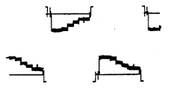


2-A IC2201-14 1.0Vp-p
0.2V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART

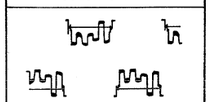
3-A IC2201-20 9.3Vp-p
2V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART



4-A IC2201-22 9.3Vp-p
2V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART

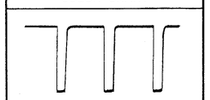


5-A IC2201-24 9.3Vp-p
2V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART

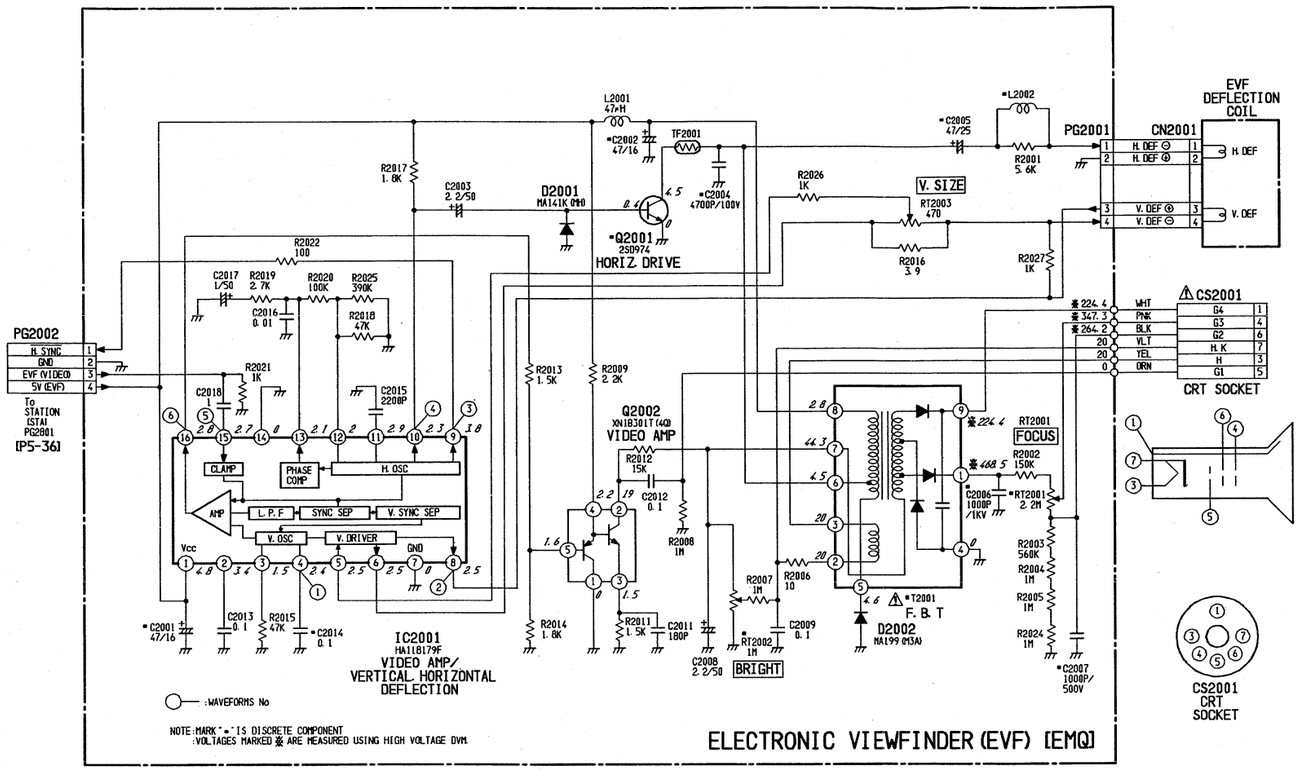


6-A IC2201-37 5.2Vp-p
1V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART

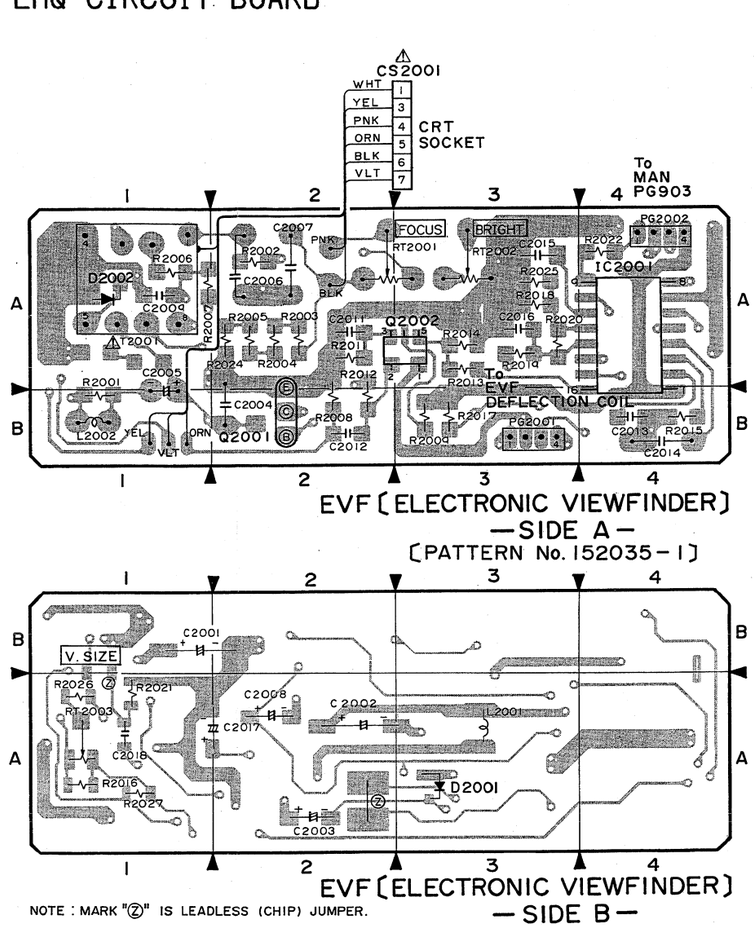
7-A IC2202-35 5.2Vp-p
1V/20.0 μ sec.cm
COLOR CHART



ELECTRONIC VIEWFINDER (EVF) [EMQ] SCHEMATIC DIAGRAM [MODEL-A]



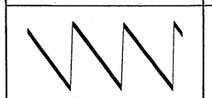
EMQ CIRCUIT BOARD



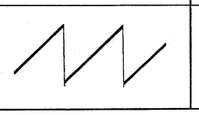
NOTE : MARK "ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

ELECTRONIC VIEWFINDER WAVEFORMS

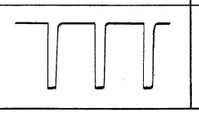
1-A IC2001-4 880mVp-p
0.2V/5.0msec.cm
COLOR CHART



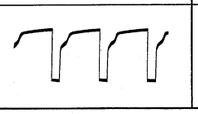
2-A IC2001-8 2.1Vp-p
0.5V/5.0msec.cm
COLOR CHART



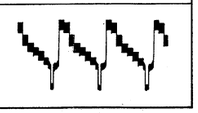
3-A IC2001-9 5.0Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



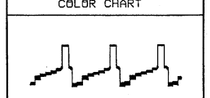
4-A IC2001-10 1.7Vp-p
0.5V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



5-A IC2001-15 900mVp-p
0.2V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



6-A IC2001-16 2.8Vp-p
1V/20.0μ sec.cm
COLOR CHART



IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION

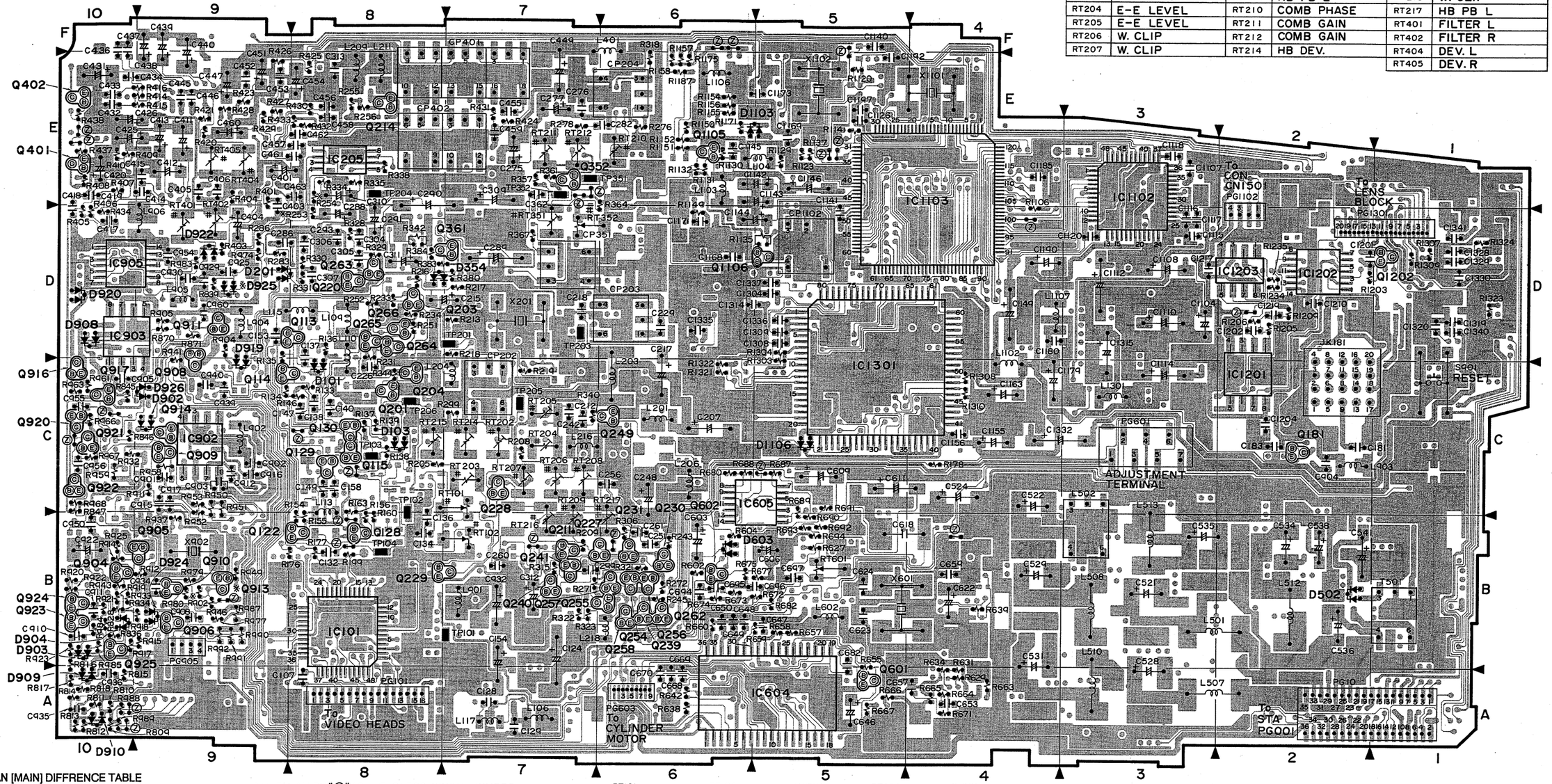
EVF
[ELECTRONIC VIEWFINDER]

Symbol No.	Parts Location
C	
C2001	B-1B
C2002	B-2A
C2003	B-2A
C2004	A-2B
C2005	A-1B
C2006	A-2A
C2007	A-2A
C2008	B-2A
C2009	A-1A
C2011	A-2A
C2012	A-2B
C2013	A-4B
C2014	A-4B
C2015	A-3A
C2016	A-3A
C2017	B-2A
D	
D2001	B-3A
D2002	A-1A
IC	
IC2001	A-4A
L	
L2001	B-3A
L2002	A-1B
PG	
PG2001	A-3B
PG2002	A-4A
Q	
Q2001	A-2B
Q2002	A-3A
R	
R2001	A-1B
R2002	A-2A
R2003	A-2A
R2004	A-2A
R2005	A-2A
R2006	A-1A
R2007	A-1A
R2008	A-2B
R2009	A-3B
R2011	A-2A
R2012	A-2B
R2013	A-3A
R2014	A-3A
R2015	A-4B
R2016	B-1A
R2017	A-3B
R2018	A-3A
R2018	B-1A
R2019	A-3A
R2020	A-3A
R2021	B-1A
R2022	A-4A
R2024	A-2A
R2025	A-3A
R2026	B-1A
R2027	B-1A
RT	
RT2001	A-2A
RT2002	A-3A
RT2003	B-1A
T	
T2001	A-1A

VIDE-V01191 / Druck:31

MAN CIRCUIT BOARD [SIDE A]

RT202	HB Fo ADJ.	RT208	W. CLIP	RT215	HB DEV.
RT203	HB Fo ADJ.	RT209	HB PB L	RT216	W. CLIP
RT204	E-E LEVEL	RT210	COMB PHASE	RT217	HB PB L
RT205	E-E LEVEL	RT211	COMB GAIN	RT401	FILTER L
RT206	W. CLIP	RT212	COMB GAIN	RT402	FILTER R
RT207	W. CLIP	RT214	HB DEV.	RT404	DEV. L
				RT405	DEV. R



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.
: SOLDER SEMI-VARIABLE RESISTORS TO THE COMPONENTS MARKED "#" WHEN ADJUSTING THEN.

RT101	RT102	RT351	RT352	RT601
REC LUMA LEVEL	REC CHROMA LEVEL	fsc PHASE	LOCK PHASE	PG SHIFTER

MAN [MAIN] — SIDE·A —
(PATTERN NO.155266-7)

MAN [MAIN] DIFFRENCE TABLE

SYMBOL-No.	MODEL-B		MODEL-A	
	B	B´	A	A´
R253	0Ω	0Ω	×	×
R254	×	×	0Ω	0Ω
R902	×	0Ω	×	0Ω
D925	○	○	×	×
Q913	○	×	○	×

VIDE-V01191 / Druck:32

IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION (1/3)

MAN [MAIN]

Symbol No.	Parts Location
C	
C101	B-8A
C103	B-8A
C104	B-8A
C106	B-8A
C107	A-8A
C108	B-8B
C109	B-8B
C110	B-8B
C111	B-8B
C112	B-8B
C113	B-8B
C114	B-8B
C115	B-8B
C116	B-8B
C117	B-8B
C118	B-8B
C119	B-8B
C120	B-8B
C123	B-7A
C124	A-7B
C125	B-8B
C126	B-7A
C127	B-7A
C128	A-7A
C129	A-7A
C130	B-8C
C131	B-8B
C132	A-8B
C133	B-8B
C134	A-8B
C135	B-8C
C136	A-8B
C137	A-8D
C138	A-8C
C140	A-8C
C141	B-8C
C142	B-8C
C143	B-8C
C144	B-8C
C145	B-8C
C146	B-8C
C147	A-8C
C149	A-8C
C150	B-9D
C151	B-9C
C152	B-9D
C153	A-9D
C154	A-7B
C158	A-8C
C181	A-2C
C182	B-2C
C183	A-2C
C201	B-7B
C203	B-7C
C204	B-8C
C205	B-7C
C206	B-7C
C207	A-6C
C208	B-7C
C209	B-7C
C211	B-8D
C212	A-7C
C213	B-7D
C214	B-8D
C215	A-7D
C216	B-7D
C217	A-6C
C218	A-7D
C220	B-7D
C223	B-8D
C225	B-7D
C226	A-8C
C227	B-7D
C229	A-6D
C230	B-7D
C231	B-6C
C232	B-6C
C233	B-6C
C234	B-6C
C235	B-6C
C236	B-6C
C237	B-6C
C238	B-6C
C239	B-6C
C240	B-6C
C242	A-7C
C243	B-6C
C244	B-7C
C246	B-7B
C247	B-7B
C248	A-6C
C249	B-7C
C250	B-7B
C251	A-6B
C252	B-6B
C253	B-7C
C254	B-7B
C255	B-7B
C256	A-6C
C257	B-7B
C258	B-7B
C259	B-7C
C260	A-7B
C261	A-6B
C262	B-8E
C263	B-8E
C264	B-8E
C265	B-8E
C266	B-8E
C267	B-8E
C268	B-8E
C269	B-7E
C270	B-7E
C271	B-7E
C272	B-7E
C273	B-7E
C275	A-7E
C276	A-7E
C277	A-7E
C278	B-6E
C279	B-6F
C280	B-6E
C281	B-6E
C282	A-6E
C284	B-7C
C285	B-6E
C286	A-9D
C287	B-8D
C288	A-8D
C289	A-7D
C290	A-8E
C291	A-8D
C292	B-8D
C293	A-8D
C294	B-7B
C295	B-7B
C296	B-7B
C297	B-7B
C299	A-7B
C303	B-6E
C304	A-8D
C305	A-8D
C306	A-8D
C307	A-8D
C309	A-7E
C310	A-8E
C311	A-8D
C312	A-7B
C313	A-8E
C351	B-7D
C352	B-7D
C353	B-7D
C354	B-7E
C355	B-7D
C356	B-7E
C357	B-7E
C358	B-7E
C359	B-7E
C360	B-6D
C362	A-7E
C365	B-7D
C366	B-7D
C401	A-9E
C402	B-8E
C403	A-9E
C404	A-9D
C405	A-9E
C406	A-9E
C407	B-10D
C408	B-10E
C409	B-10D
C411	A-9E
C412	A-9E
C413	A-9E
C414	A-9E
C415	A-9E
C416	B-10D
C417	A-10D
C418	A-10E
C419	A-10E
C420	A-10E
C421	B-10E
C422	B-10E
C423	B-10E
C424	B-10E
C425	A-10E
C426	A-10E
C427	B-10E
C428	B-10E
C429	B-10E
C430	B-10E
C431	A-10E
C432	A-10E
C433	A-10E
C434	A-10E
C436	A-10F
C436	B-10E
C437	A-10F
C438	A-9E
C439	A-9F
C440	A-9F
C442	B-9F
C443	B-9F
C444	B-9F
C445	A-9E
C446	A-9E
C447	A-9E
C448	B-8E
C449	A-7E
C451	A-9E
C452	A-9E
C453	A-9E
C454	A-8E
C455	A-7E
C456	A-8E
C457	A-8E
C458	A-8E
C459	A-7E
C460	A-9E
C461	A-8E
C462	A-8E
C463	A-8E
C502	B-2A
C503	B-2B
C504	B-3A
C505	B-3A
C506	B-3B
C507	B-3B
C508	B-3B
C509	B-3B
C510	B-3B
C511	B-3B
C512	B-3B
C513	B-3C
C515	B-2B
C516	B-2B
C516	B-3B
C517	B-2B
C518	B-2B
C519	B-2B
C520	B-2B
C521	A-3B
C522	A-4C
C524	A-4C
C525	B-3C
C526	B-4B
C526	B-3B
C528	A-3A
C529	A-4B
C531	A-4B
C534	A-2B
C535	A-3B
C536	A-2B
C537	B-2C
C538	A-2B
C541	A-2B
C542	B-2B
C543	B-2B
C544	B-2C
C545	B-3A
C546	B-2B
C603	A-6B
C604	B-6B
C606	A-5B
C607	B-6C
C608	B-6C
C609	A-5C
C610	B-5C
C611	A-5C
C612	B-5C
C613	B-5C
C614	B-5C
C615	B-5C
C617	B-5B
C618	A-5B
C622	A-4B
C623	A-5B
C624	A-5B
C625	B-4C
C627	B-4C
C628	B-4C
C629	B-4B
C630	B-4B
C631	B-4B
C636	B-5B
C638	B-6A
C639	B-5A
C640	B-5A
C641	B-6A
C642	B-5A
C643	B-5A
C645	B-6A
C646	A-5A
C647	A-5B
C648	A-6B
C649	A-6B
C650	A-6B
C653	A-4A
C654	B-4B
C655	B-4B
C656	B-5B
C657	A-4A
C658	B-3A
C659	A-4B
C661	B-5B
C662	B-6C
C664	B-5B
C668	A-6A
C669	A-6A
C670	A-6A
C673	B-5B
C682	A-5B
C694	A-6B
C695	A-6B
C696	A-5B
C697	A-5B
C901	A-1C
C901	A-9C
C902	A-9C
C903	A-9C
C904	A-2C
C905	A-10C
C906	B-10D
C907	B-10D
C908	A-9B
C909	B-10B
C910	A-10B
C911	A-10B
C912	A-9C
C913	B-9D
C914	B-9D
C915	A-9C
C916	A-9C
C917	A-9C
C919	B-9B
C921	B-9B
C922	A-10B
C925	A-9D
C929	A-9D
C930	A-9D
C931	B-9D
C932	A-7B
C934	A-9B
C935	A-10A
C936	A-10A
C937	B-9B
C939	A-9C
C940	A-9C
C942	B-9C
C946	B-9D
C950	A-10B
C954	A-9D
C955	A-10C
C956	A-10C
C960	A-9D
C1101	B-3D
C1102	B-3D
C1103	B-3D
C1104	A-3D
C1105	B-3D
C1106	B-3E
C1107	A-3E
C1108	A-3D
C1109	B-3E
C1110	A-3D
C1111	B-3E
C1112	A-3D
C1113	B-3E
C1114	A-3C
C1115	A-3D
C1116	A-3D
C1117	A-3D
C1118	A-3E
C1119	B-3E
C1120	A-3D
C1121	B-3D
C1122	B-3D
C1123	B-5D
C1124	B-4E
C1125	B-4D
C1126	A-5E
C1131	B-5E
C1132	B-4E
C1133	B-5E
C1134	B-5E
C1140	A-5F
C1141	A-5D
C1142	A-5E
C1143	A-5E
C1144	A-5D
C1145	A-6E
C1146	A-5E
C1147	B-5D
C1148	B-5D
C1149	A-4D
C1150	B-4D
C1152	B-5C
C1153	B-5C
C1154	B-4D
C1155	A-4C
C1156	A-4C
C1157	B-4C
C1158	B-4C
C1159	B-4C
C1160	B-4C
C1161	B-4C
C1162	B-4C
C1163	A-4C
C1164	B-4D
C1165	B-4D
C1167	B-6D
C1168	A-6D
C1169	A-5E
C1170	B-6D
C1171	A-6D
C1173	A-5E
C1177	B-5F
C1178	B-5F
C1179	A-4C
C1180	A-4D
C1185	A-4E
C1186	B-4E
C1187	B-5C
C1189	B-3C
C1190	A-4D
C1191	B-4E
C1192	A-5E
C1193	B-3D
C1194	B-3C
C1196	B-4E
C1197	A-5E
C1201	A-2D
C1202	A-2D
C1203	B-2D
C1204	A-2C
C1205	B-2C
C1207	B-2C
C1208	B-2D
C1210	A-2D
C1211	B-2D
C1212	B-2D
C1216	B-2D
C1217	A-3D
C1219	A-2D
C1304	A-5D
C1308	A-5D
C1309	A-5D
C1311	B-5D
C1314	A-6D
C1315	A-3D
C1316	B-3C
C1317	B-1D
C1318	B-1D
C1319	A-1D
C1320	A-1D
C1321	B-1C
C1322	B-1C
C1323	B-1C
C1324	B-1E
C1325	B-1E
C1326	B-1E
C1327	B-1E
C1328	A-1D
C1329	A-1D
C1330	A-1D
C1331	B-6D
C1332	A-4C
C1333	B-4C
C1334	B-5D
C1335	A-6D
C1336	A-5D
C1337	A-5D
C1340	1-1D
C1341	A-1D
CP	
CP201	B-7B
CP202	A-7C
CP203	A-6D
CP204	A-6E
CP205	B-6B
CP206	B-6B
CP351	A-7D
CP401	A-7E
CP402	A-8E
CP1102	A-5D
D	
D51	B-2D
D72	B-2D
D101	A-8C
D103	A-8C
D201	A-9D
D351	B-6E
D354	A-8D
D355	B-7D

IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION (2/3)

MAN [MAIN]

Symbol No.	Parts Location
D501	B-3B
D502	A-2B
D503	B-1B
D603	A-6B
D902	A-9C
D903	A-10B
D904	A-10B
D908	A-10D
D909	A-10A
D910	A-10A
D919	A-9C
D920	A-10D
D922	A-9D
D924	A-9B
D925	A-9D
D926	A-9C
D927	B-1B
D1101	B-3E
D1102	B-3E
D1103	A-5E
D1104	B-5E
D1106	A-5C
D1107	B-4D
D1108	B-4D
D1301	B-2E
D1306	B-2E
D1307	B-2E
D1308	B-5C
IC	
IC101	A-8B
IC102	B-8C
IC201	B-7C
IC202	B-7E
IC203	B-8E
IC204	B-8D
IC205	A-8E
IC206	B-8D
IC351	B-7D
IC401	B-9E
IC601	B-5B
IC602	B-4B
IC603	B-4A
IC604	A-5A
IC605	A-6C
IC606	B-5C
IC901	B-9C
IC902	A-9C
IC903	A-10D
IC904	B-9D
IC905	A-10D
IC1101	B-3E
IC1102	A-3E
IC1103	A-4E
IC1104	B-4E
IC1105	B-4C
IC1106	B-5E
IC1107	B-6D
IC1201	A-2C
IC1202	A-2D
IC1203	A-2D
IC1301	A-5C
IC1302	B-1D
IC1303	B-1D
IC1308	B-5D
IC1311	B-6D
JK	
JK181	A-2C
L	
L101	B-8A
L102	B-8A
L103	B-8B
L104	B-8A
L105	B-7A
L106	A-7A
L107	B-8C
L108	B-8C
L109	A-8D
L110	A-8D
L113	A-8C
L115	A-8D
L116	B-7B
L117	A-7A
L201	A-6C
L203	A-6C
L204	A-7C
L205	B-7D
L206	A-6C
L209	A-8E
L210	B-7E
L211	A-8E
L215	B-7E
L216	A-7C
L218	A-6B
L401	A-6F
L501	A-3B
L502	A-3C
L503	B-4B
L504	B-3C
L505	B-3B
L507	A-3A
L508	A-3B
L510	A-3A
L512	A-2B
L513	A-3B
L514	B-2C
L515	B-2C
L516	B-2B
L517	B-1B
L518	B-2B
L602	A-5B
L901	A-7B
L902	A-9C
L903	A-2C
L904	A-9D
L905	A-9D
L906	A-9D
L1101	B-4D
L1102	A-4C
L1103	A-6E
L1104	A-5E
L1106	A-6E
L1107	A-4D
L1301	A-3C
L1302	B-3C
PG	
PG10	A-2A
PG101	A-8A
PG601	A-3C
PG602	B-5A
PG603	A-6A
PG901	B-10D
PG902	A-9B
PG904	B-1B
PG907	B-9B
PG1101	B-3D
PG1102	A-2E
PG1301	A-1D
Q	
Q101	B-8A
Q102	B-8A
Q103	B-8A
Q104	B-8A
Q105	B-7A
Q106	B-7A
Q107	B-7A
Q109	B-8B
Q110	B-8B
Q112	B-8B
Q113	A-8D
Q114	A-9C
Q115	A-8C
Q118	B-8C
Q119	B-8C
Q121	B-8C
Q122	A-8B
Q128	A-8B
Q129	A-8C
Q130	A-8C
Q131	B-8D
Q181	A-2C
Q201	A-8C
Q202	B-7D
Q203	A-8D
Q204	A-8C
Q207	B-8B
Q208	B-7D
Q210	B-7B
Q210	B-8D
Q211	A-7B
Q213	B-8E
Q214	A-8E
Q215	B-8E
Q216	B-7E
Q217	B-6E
Q218	B-6E
Q219	B-6E
Q220	A-8D
Q222	B-7C
Q223	B-7B
Q224	B-7C
Q225	B-7C
Q227	A-7B
Q228	A-7C
Q229	A-8B
Q230	A-6B
Q231	A-6B
Q232	B-8C
Q233	B-7B
Q234	B-7B
Q235	B-7B
Q239	A-6B
Q240	A-7B
Q241	A-7B
Q242	B-7B
Q246	B-7B
Q249	A-6C
Q250	B-6E
Q251	B-7B
Q254	A-6B
Q255	A-6B
Q256	A-6B
Q257	A-6B
Q258	A-6B
Q262	A-6B
Q263	A-8D
Q264	A-8D
Q265	A-8D
Q266	A-8D
Q267	B-6B
Q351	B-7D
Q352	A-7E
Q353	B-6D
Q354	B-7D
Q356	B-6D
Q357	B-7D
Q358	B-7D
Q359	B-7D
Q361	A-7D
Q362	B-6D
Q401	A-10E
Q402	A-10E
Q501	B-3B
Q502	B-3B
Q503	B-3A
Q504	B-2B
Q505	B-2B
Q506	B-1B
Q507	B-3A
Q601	A-5A
Q602	A-6B
Q901	B-7A
Q902	B-7B
Q904	A-10B
Q905	A-9B
Q906	A-9B
Q907	B-3A
Q908	A-9C
Q909	A-9C
Q910	A-7D
Q910	A-9B
Q911	A-9D
Q913	A-9B
Q914	A-9C
Q916	A-10C
Q917	A-10C
Q920	A-10C
Q921	A-10C
Q922	A-10C
Q923	A-10B
Q924	A-10B
Q925	A-10B
Q1101	B-3D
Q1102	B-3D
Q1103	B-3D
Q1105	A-6E
Q1106	A-5D
Q1107	B-4C
Q1108	B-5D
Q1201	B-2D
Q1202	A-1D
R	
R101	B-8B
R102	B-8B
R103	B-8A
R104	B-8A
R105	B-8A
R106	B-7A
R107	B-8A
R108	B-8A
R109	B-8B
R110	B-8B
R111	B-8B
R112	B-8B
R113	B-8B
R114	B-8B
R116	B-7A
R117	B-7A
R118	B-7A
R119	B-7A
R120	B-1A
R121	B-8B
R122	B-8B
R123	B-8B
R124	B-8B
R125	B-8B
R127	B-8B
R129	B-8C
R130	B-8B
R131	B-8B
R133	A-8C
R134	A-9C
R135	A-9C
R136	A-8D
R137	A-8C
R138	A-8C
R139	A-8C
R140	B-8C
R141	B-9C
R146	A-8C
R154	A-8B
R155	A-8B
R156	A-8B
R160	A-8B
R163	A-8B
R165	B-8C
R166	B-9D
R168	B-8D
R169	B-8D
R170	B-8D
R176	A-8B
R177	A-8B
R178	A-4C
R182	B-2C
R184	B-2C
R185	B-1D
R186	B-1C
R187	B-1D
R188	B-2C
R190	B-2D
R191	B-2C
R192	B-2C
R199	A-8B
R201	B-7C
R202	B-7C
R203	B-7C
R205	A-8C
R206	B-7C
R208	A-7C
R209	A-7B
R213	A-7D
R214	B-7D
R215	B-8D
R216	A-8D
R217	A-7D
R218	A-7D
R219	A-7C
R227	B-7D
R228	B-7D
R230	B-8D
R231	A-8C
R233	A-8D
R234	A-8D
R239	B-7C
R240	B-7C
R241	B-7B
R243	A-6B
R244	B-7C
R245	A-6B
R246	B-7B
R247	B-7B
R248	B-7B
R249	B-8C
R251	A-8D
R252	A-8D
R253	A-8D
R254	A-8E
R255	A-8E
R256	A-8E
R257	B-8E
R258	B-8F
R259	B-8E
R260	B-7E
R261	B-7F
R263	B-8E
R264	B-7E
R265	B-7E
R269	B-6F
R270	B-6E
R271	A-7B
R272	A-6B
R273	B-7E
R274	B-6E
R275	B-6E
R276	A-6E
R278	A-7E
R279	B-6E
R280	B-6E
R282	B-6E
R283	A-9D
R286	A-9D
R287	B-8D
R288	B-7C
R289	B-7D
R291	B-8E
R292	B-7B
R292	B-7C
R293	B-7B
R294	B-7B
R295	B-7B
R296	B-7B
R298	B-8C
R299	A-7C
R306	A-6B
R307	B-7B
R308	B-7B
R311	B-7B
R313	B-8D
R315	A-7B
R316	B-6B
R317	B-6E
R318	A-6E
R319	B-6E
R320	B-6E
R321	A-6B
R322	A-7B
R323	A-7B
R325	B-7B
R328	A-8D
R329	A-8D
R330	A-8D
R331	A-8D
R334	A-8E
R335	A-8E
R336	B-8E
R337	B-8E
R338	A-8E
R339	B-8E
R340	A-7C
R342	A-8D
R343	B-8D
R344	A-8C
R351	B-7D
R352	B-7D
R353	B-7E
R354	B-6E
R356	B-6E
R357	A-7E
R359	B-7E
R360	B-7E
R361	A-7E
R364	A-6E
R367	A-7D
R367	B-6D
R368	B-7D
R369	B-7D
R370	B-7D
R373	B-7D
R374	B-7D
R375	B-7D
R376	B-7D
R377	B-6D
R378	B-7D
R380	A-7D
R382	B-7E
R383	A-8D
R384	A-8D
R385	B-7E
R387	B-6D
R388	B-6D
R389	B-7E
R401	A-9E
R402	B-8E
R403	A-9D
R404	A-9E
R405	A-10D
R406	A-10D
R407	A-10E
R408	A-10E
R409	A-10E
R410	A-10E
R411	B-10E
R412	B-10E
R413	B-10E
R414	A-9E
R415	A-9E
R416	A-9E
R420	A-9E
R421	A-9E
R422	B-8E
R423	A-9E
R424	A-7E
R425	A-8E
R426	A-9E
R427	A-9E
R428	A-9E
R429	A-9E
R430	A-8E
R431	A-7E
R432	A-8E
R433	A-9E
R434	A-10D
R437	A-10E
R438	A-10E
R501	B-2A
R502	B-2A
R503	B-2A
R505	B-3B
R506	B-3A
R509	B-3B
R510	B-3B
R511	B-3B
R512	B-3B
R513	B-3B
R514	B-3C
R515	B-2B

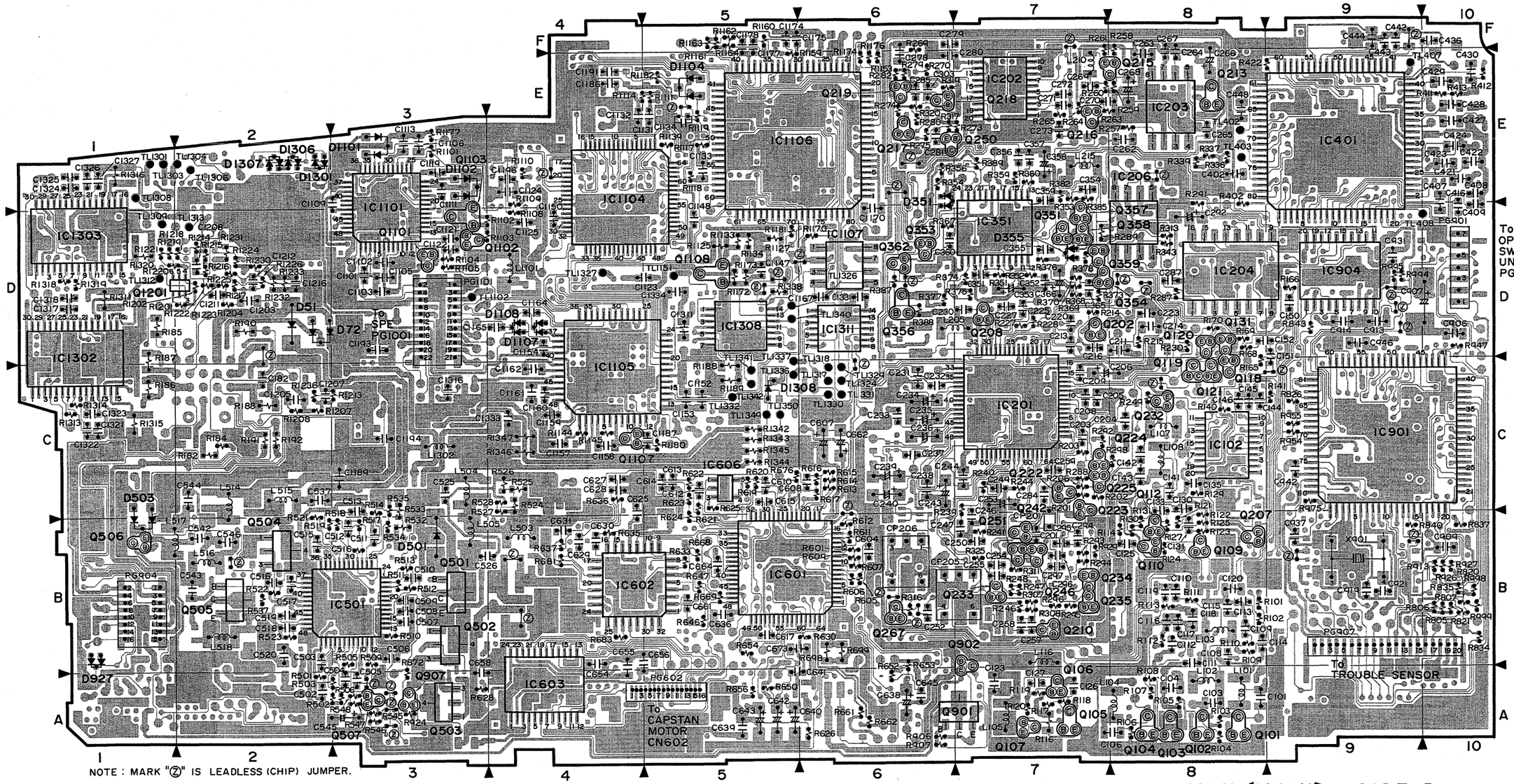
IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION (3/3)

MAN [MAIN]

Symbol No.	Parts Location
R517	B-3B
R518	B-3B
R521	B-2B
R522	B-2B
R523	B-2B
R524	B-4C
R525	B-4C
R526	B-4C
R527	B-4C
R528	B-4C
R532	B-3B
R533	B-3C
R534	B-3B
R535	B-3C
R537	B-2B
R545	B-3A
R546	B-3A
R547	B-3A
R548	B-3A
R601	B-6B
R602	A-6B
R604	A-6B
R605	B-6B
R606	B-6B
R607	B-6B
R609	B-6B
R611	B-6B
R612	B-6B
R613	B-6C
R614	B-6C
R615	B-6C
R616	B-6C
R617	B-6C
R619	B-5C
R620	B-5C
R621	B-5C
R622	B-5C
R623	B-5C
R624	B-5B
R625	B-5C
R626	B-6A
R627	A-5B
R628	B-3A
R629	A-4A
R630	B-6B
R631	A-4A
R633	B-5B
R635	B-4B
R636	B-4C
R637	B-4B
R638	A-6A
R639	A-4B
R642	A-6A
R646	B-5B
R647	B-5B
R650	B-5A
R652	B-6A
R653	B-6B
R654	B-5B
R655	A-5B
R656	B-5A
R657	A-5B
R658	A-5B
R659	A-5B
R660	A-6B
R661	B-6A
R662	B-6A
R663	A-4A
R664	A-4A
R665	A-4A
R666	A-5A
R667	A-5A
R668	B-5B
R669	B-5B
R671	A-4A
R672	A-5B
R673	A-6B
R674	A-6B
R675	A-6B
R676	B-5C
R677	A-5B
R680	A-6C
R681	B-4B
R682	A-5B
R683	B-4B
R687	A-5C
R688	A-6C
R689	A-5C
R690	A-5B
R691	A-5C
R692	A-5B
R693	A-5B
R694	A-5B
R698	B-6B
R699	B-6B
R805	B-10B
R806	B-10B
R807	B-10B
R809	A-10A
R810	A-10A
R811	A-10A
R812	A-10A
R813	A-10A
R814	A-10A
R815	A-10A
R816	A-10B
R817	A-10A
R818	A-10A
R820	B-10B
R821	B-10B
R826	B-9C
R828	A-10B
R834	B-10B
R835	B-10B
R836	A-10B
R837	B-10B
R839	A-9D
R840	B-9B
R843	B-9D
R845	A-10C
R846	A-10C
R847	A-10B
R870	A-9D
R871	A-9D
R872	B-3A
R902	A-9B
R904	A-9D
R905	A-9D
R906	B-6A
R907	B-6A
R911	A-9C
R912	A-9B
R913	B-10B
R914	A-10B
R915	A-9B
R917	A-10A
R918	A-9B
R919	A-10B
R920	A-10B
R921	A-10B
R922	A-10B
R924	B-3A
R925	A-10B
R926	B-10B
R927	B-10B
R932	A-10C
R933	A-10B
R934	A-10B
R937	A-9B
R941	A-9C
R943	A-10B
R946	A-9B
R947	B-10D
R949	A-9B
R950	A-9C
R951	A-9C
R952	A-9B
R953	A-9C
R954	B-9C
R955	B-9C
R958	A-9C
R959	A-10C
R961	A-10C
R963	A-10C
R966	A-10C
R967	A-10C
R968	A-10C
R974	A-9D
R975	B-9C
R977	A-9B
R979	A-9B
R980	A-9B
R983	A-9D
R984	A-10B
R985	A-10B
R987	A-9B
R988	A-10A
R989	A-10A
R990	A-9B
R991	A-9B
R992	A-9B
R994	B-9D
R995	B-9D
R998	B-10B
R999	B-10B
R1101	B-3E
R1102	B-4D
R1103	B-4D
R1104	B-3D
R1105	B-3D
R1106	A-4D
R1108	B-4D
R1109	B-4E
R1110	B-4E
R1111	B-5E
R1114	B-4E
R1117	B-5E
R1118	B-5E
R1119	B-5E
R1120	A-5E
R1123	A-5E
R1125	B-5D
R1127	B-5D
R1129	A-5E
R1130	A-6E
R1131	A-6E
R1132	A-6E
R1133	B-5D
R1134	B-5D
R1135	A-5D
R1137	A-5E
R1139	B-5E
R1141	A-5E
R1144	B-4C
R1145	B-4C
R1149	A-6D
R1150	A-6E
R1151	A-6E
R1152	A-6E
R1153	B-6E
R1154	A-6E
R1155	A-6E
R1156	A-6E
R1157	A-6E
R1158	A-6E
R1159	B-5E
R1160	B-5F
R1161	B-5F
R1162	B-5F
R1163	B-5F
R1164	B-5F
R1170	B-6D
R1171	A-6E
R1172	B-5D
R1173	B-5D
R1174	B-5F
R1174	B-6E
R1175	A-6E
R1176	B-6E
R1177	B-3E
R1180	B-5C
R1181	B-5D
R1182	B-5E
R1187	A-6E
R1188	B-5C
R1189	B-5C
R1201	B-2D
R1202	B-2D
R1203	A-2D
R1204	B-2D
R1205	A-2D
R1206	A-2D
R1207	B-2C
R1208	B-2C
R1209	A-2D
R1213	B-3C
R1214	B-2D
R1215	B-2D
R1216	B-2D
R1217	B-2D
R1219	B-1D
R1220	B-1D
R1221	B-1D
R1222	B-2D
R1223	B-2D
R1224	B-2D
R1225	B-2D
R1226	B-2D
R1230	B-2D
R1231	B-2D
R1232	B-2D
R1233	B-2D
R1234	A-2D
R1235	A-2D
R1236	B-2C
R1303	A-5C
R1304	A-5D
R1307	A-1D
R1308	A-4C
R1309	A-1D
R1310	A-4C
R1311	B-1D
R1313	B-1C
R1314	B-1C
R1315	B-1C
R1316	B-1E
R1318	B-1D
R1319	B-1D
R1320	B-1D
R1321	A-6C
R1322	A-6C
R1323	A-1D
R1324	A-1D
R1338	B-5D
R1342	B-5C
R1343	B-5C
R1344	B-5C
R1345	B-5C
R1346	B-4C
R1347	B-4C
RT	
RT101	A-7C
RT102	A-7B
RT202	A-7C
RT203	A-7C
RT204	A-7C
RT205	A-7C
RT206	A-7C
RT207	A-7C
RT208	A-7C
RT209	A-7B
RT210	A-6E
RT211	A-7E
RT212	A-7E
RT214	A-7C
RT215	A-8C
RT216	A-7B
RT217	A-6B
RT351	A-7D
RT352	A-7D
RT401	A-9D
RT402	A-9D
RT404	A-9E
RT405	A-9E
RT601	A-5B
T	
T501	A-1B
TL	
TL331	B-6C
TL402	B-8E
TL403	B-8E
TL407	B-9E
TL408	B-9D
TL1102	B-3D
TL1151	B-5D
TL1301	B-1E
TL1303	B-1E
TL1304	B-2E
TL1306	B-2E
TL1308	B-1E
TL1309	B-1D
TL1312	B-1D
TL1313	B-2D
TL1317	B-6C
TL1318	B-6C
TL1324	B-6C
TL1326	B-5D
TL1327	B-4D
TL1329	B-6C
TL1330	B-6C
TL1332	B-5C
TL1336	B-5C
TL1337	B-5C
TL1340	B-5D
TL1341	B-5C
TL1342	B-5C
TL1349	B-5C
TL1350	B-5C
TP	
TP101	A-7B
TP102	A-8B
TP103	A-8C
TP104	A-8B
TP201	A-7D
TP203	A-7D
TP204	A-8E
TP205	A-7C
TP206	A-8C
TP351	A-7E
TP352	A-7E
X	
X201	A-7D
X601	A-5B
X901	B-9B
X902	A-9B
X1101	A-4E
X1102	A-5E

VIDE-V01191 / Druck:34

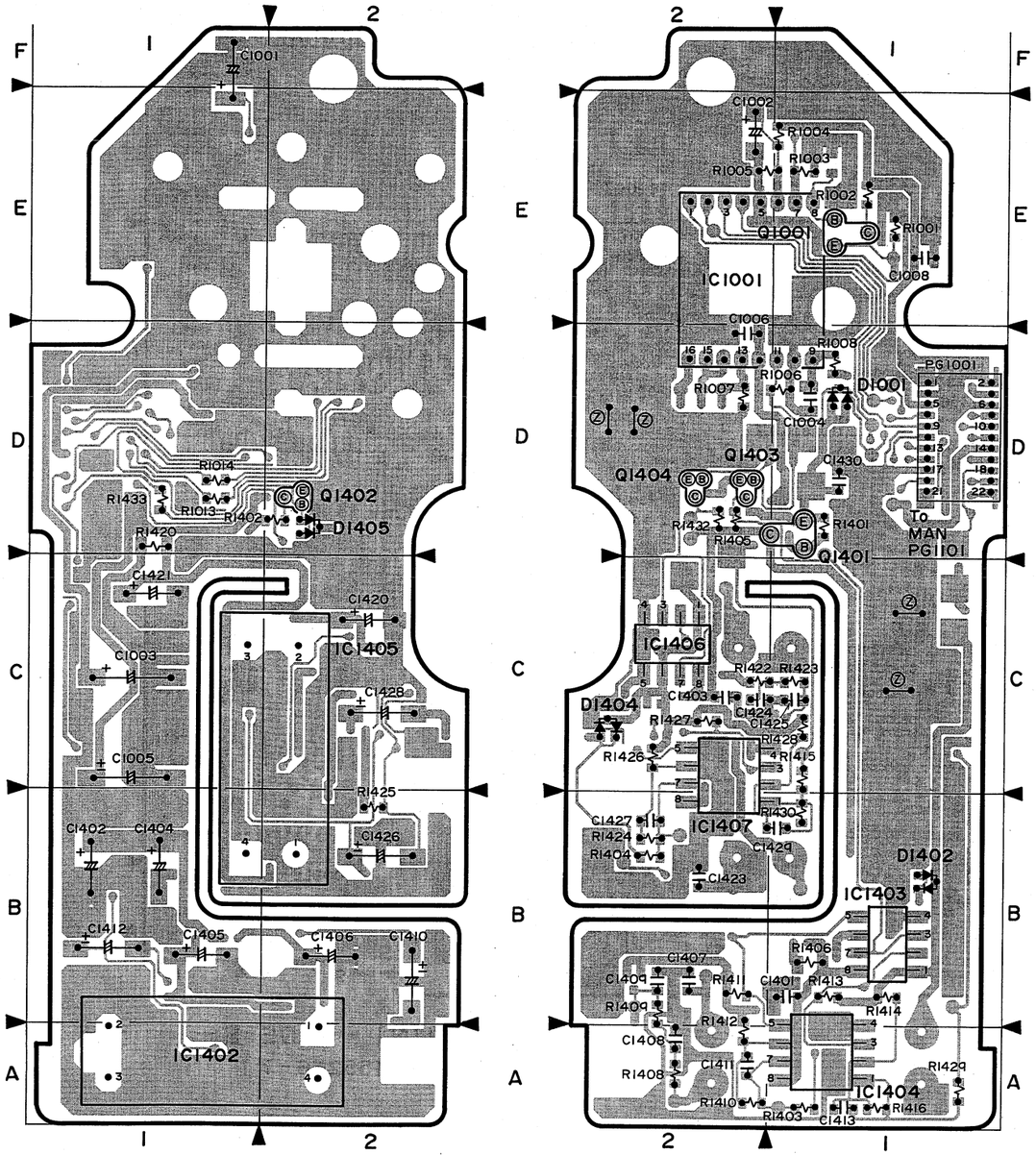
MAN CIRCUIT BOARD [SIDE B]



NOTE : MARK "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

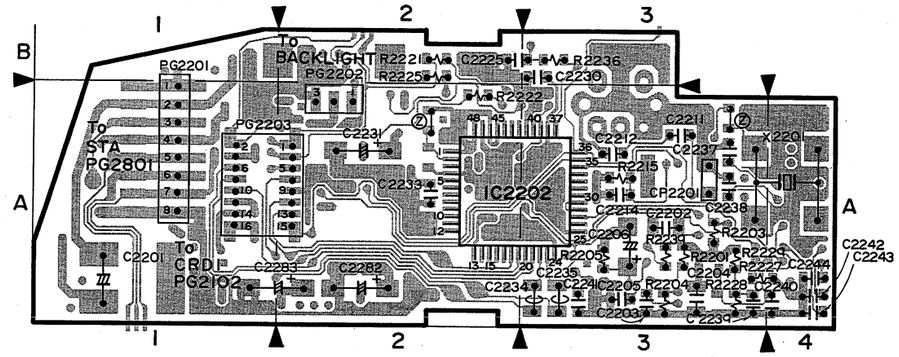
MAN [MAIN] —SIDE·B—
[PATTERN NO. 155266-7]

SPE. CRD1. CRD2 CIRCUIT BOARDS

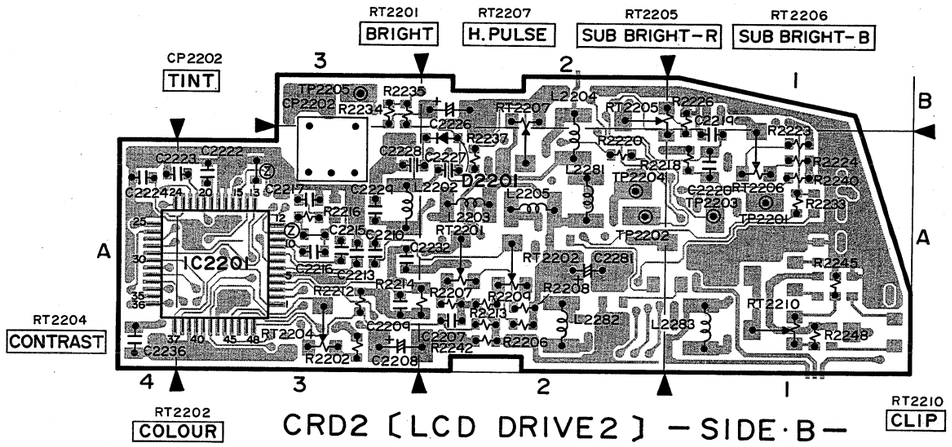


SPE [SENSOR/GYRO] – SIDE·A –
[PATTERN No. JA1039-5]

SPE [SENSOR/GYRO] – SIDE·B –

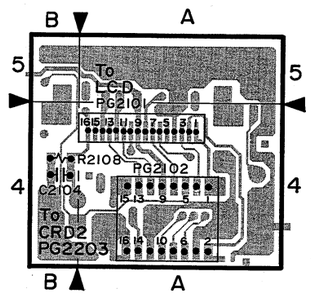


CRD2 [LCD DRIVE2] – SIDE·A –
[PATTERN No.155276-5]

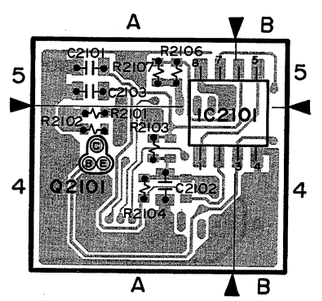


CRD2 [LCD DRIVE2] – SIDE·B –

NOTE: MAKE "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.



CRD1 [LCD DRIVE1]
– SIDE·A –
[PATTERN No.155276-5]



CRD1 [LCD DRIVE1]
– SIDE·B –

VIDE-V01191 / Druck:36

IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION

SPE [SENSOR/GYRO]

Symbol No.	Parts Location
C	
C1001	A-1F
C1001	B-2E
C1003	A-1C
C1004	B-1D
C1005	A-1C
C1006	B-2D
C1008	B-1E
C1401	B-1B
C1402	A-1B
C1403	B-2C
C1404	A-1B
C1405	A-1B
C1406	A-2B
C1407	B-2B
C1408	B-2A
C1409	B-2B
C1410	A-2B
C1411	B-2A
C1412	A-1B
C1413	B-1A
C1420	A-2C
C1421	A-1C
C1423	B-2B
C1424	B-2C
C1425	B-1C
C1426	A-2B
C1427	B-2B
C1428	A-2C
C1429	B-1B
C1430	B-1D
D	
D1001	B-1D
D1402	B-1B
D1404	B-2C
D1405	A-2D
IC	
IC1001	B-2E
IC1402	A-1A
IC1403	B-1B
IC1404	B-1A
IC1405	A-2C
IC1406	B-2C
IC1407	B-2B
PG	
PG1001	B-1D
Q	
Q1001	B-1E
Q1401	B-1D
Q1402	A-2D
Q1403	B-2D
Q1404	B-2D
R	
R1001	B-1E
R1002	B-1E

Symbol No.	Parts Location
R1003	B-1E
R1004	B-1E
R1005	B-2E
R1006	B-1D
R1007	B-2D
R1008	B-1D
R1013	A-1D
R1014	A-1D
R1401	B-1D
R1402	A-2D
R1403	B-1A
R1403	B-1B
R1404	B-2B
R1405	B-2D
R1406	B-1B
R1408	B-2A
R1409	B-2B
R1410	B-2A
R1411	B-2B
R1412	B-2A
R1413	B-1B
R1414	B-1B
R1415	B-1C
R1416	B-1A
R1420	A-1D
R1422	B-2C
R1423	B-1C
R1424	B-2B
R1425	A-2B
R1426	B-2C
R1427	B-2C
R1428	B-1C
R1429	B-1A
R1432	B-2D
R1433	A-1D

CRD 2 [LCD DRIVE 2]

Symbol No.	Parts Location
C	
C2201	A-1A
C2202	A-3A
C2203	A-3A
C2204	A-3A
C2205	A-3A
C2206	A-3A
C2207	B-2A
C2208	B-3A
C2209	B-3A
C2210	B-3A
C2211	A-3A
C2212	A-3A
C2213	B-3A
C2214	A-3A
C2215	B-3A
C2216	B-3A
C2217	B-3A
C2219	B-1A
C2220	B-1A
C2222	B-3A
C2223	B-4A
C2224	B-4A
C2225	A-2B
C2226	B-2B
C2227	B-2A
C2228	B-3A
C2229	B-3A
C2230	A-3B
C2231	A-2A
C2232	B-3A
C2233	A-2A
C2234	A-3A
C2235	A-3A
C2236	B-4A
C2237	A-3A
C2238	A-3A
C2239	A-3A
C2240	A-4A
C2241	A-3A
C2242	A-4A
C2243	A-4A
C2244	A-4A
C2281	A-2A
C2281	B-2A
C2282	A-2A
C2283	A-2A
CP	
CP2201	A-3A
CP2202	B-3A
D	
D2201	B-2A
IC	
IC2201	B-3A
IC2202	A-2A

Symbol No.	Parts Location
L	
L2202	B-3A
L2203	B-2A
L2204	B-2B
L2205	B-2A
L2281	B-2A
L2282	B-2A
L2283	B-1A
PG	
PG2201	A-1A
PG2202	A-2A
PG2203	A-1A
R	
R2201	A-3A
R2202	B-3A
R2203	A-3A
R2204	A-3A
R2205	A-3A
R2206	B-2A
R2207	B-2A
R2208	B-2A
R2209	B-2A
R2212	B-3A
R2213	B-2A
R2214	B-3A
R2215	A-3A
R2216	B-3A
R2218	B-1A
R2220	B-2A
R2221	A-2B
R2222	A-2A
R2223	B-1A
R2224	B-1A
R2225	A-2B
R2226	B-2A
R2227	A-3A
R2228	A-3A
R2229	A-3A
R2233	B-1A
R2234	B-3B
R2235	B-3B
R2236	A-3B
R2237	B-2A
R2239	A-3A
R2240	B-1A
R2242	B-2A
R2245	B-1A
R2248	B-1A
RT	
RT2006	B-1A
RT2201	B-2A
RT2202	B-2A
RT2204	B-3A
RT2205	B-2B
RT2207	B-2B

Symbol No.	Parts Location
RT2210	B-1A
TP	
TP2201	B-1A
TP2202	B-2A
TP2203	B-1A
TP2204	B-2A
TP2205	B-3B
X	
X2201	A-4A

CRD 1 [LCD DRIVE 1]

Symbol No.	Parts Location
C	
C2101	B-5A
C2102	B-4A
C2103	B-5A
C2104	A-4B
IC	
IC2101	B-4A
PG	
PG2101	A-4A
PG2102	A-4A
Q	
Q2101	B-4A
R	
R2101	B-4A
R2102	B-4A
R2103	B-4A
R2104	B-4A
R2106	B-5A
R2107	B-5A
R2108	A-4B

IDENTIFICATION OF PARTS LOCATION

STA [STATION]

Symbol No.	Parts Location
C	
C51	A-4B
C52	A-4A
C53	A-5A
C56A	B-8A
C56B	B-8A
C57	B-3B
C58	B-8B
C59	A-6B
C60	A-4A
C61	A-5A
C466	A-3C
C469	B-4C
C473	B-3C
C476	B-3C
C477	B-3C
C478	B-3C
C479	B-3C
C480	B-4C
C481	B-4C
C483	B-4C
C484	B-4C
C485	B-4D
C486	B-3D
C487	B-4D
C488	B-3D
C489	A-4C
C490	B-3D
C491	B-3D
C492	B-3D
C494	B-3D
C495	B-3C
C496	B-3C
C497	B-3C
C498	B-3C
C499	B-3C
C558	B-3B
C2801	A-8B
C2803	B-7A
C2804	B-7A
C2805	A-6B
C2806	B-6A
C2807	A-8B
C2808	A-8A
C2809	A-8A
C2811	A-8B
C2812	A-8A
C2813	B-6A
D	
D53	A-4B
D55	B-4A
D56	B-4A
D57	B-4D
D58	A-3C
D60	B-8B

Symbol No.	Parts Location
D61	B-7B
D62	A-6A
D63	A-8B
D64	A-5A
D65	A-8B
D451	A-3B
D2801	A-7B
D2802	A-7A
D2803	A-7A
F	
F1	A-5A
F2	A-5A
IC	
IC51	A-4B
IC451	B-3D
IC453	A-3B
IC2801	B-6A
L	
L51	A-6B
L2801	B-6B
L2802	B-7A
L2804	B-7A
L2805	B-6A
L2805	B-7A
L2806	A-7A
PG	
PG1	B-3B
PG2	A-5A
PG3	B-8A
PG4	B-5A
PG451	A-3B
PG452	B-3B
PG2801	B-6B
Q	
Q51	A-4A
Q52	A-3B
Q53	B-3B
Q54	B-3A
Q55	A-3A
Q56	A-3B
Q57	A-4B
Q58	A-4A
Q59	A-4A
Q60	A-3A
Q62	A-4A
Q63	A-4A
Q64	A-4A
Q67	B-3C
Q68	A-3A
Q70	B-5A
Q71	A-5B
Q74	B-5B
Q75	A-3A
Q76	A-3A
Q77	A-3A

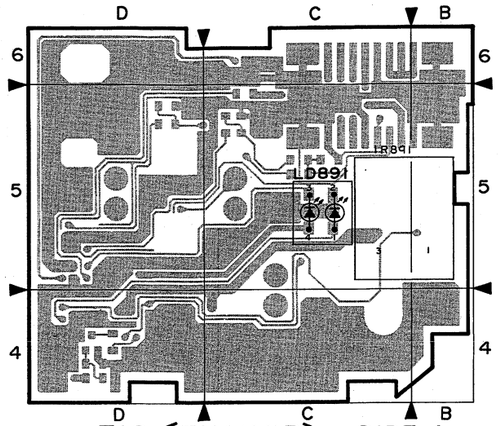
Symbol No.	Parts Location
Q78	A-4A
Q454	B-3D
Q463	A-4B
Q464	A-4B
Q2801	B-6A
R	
R41	B-5A
R42	B-5B
R43	B-5B
R44	A-5B
R50	B-3C
R51	A-4A
R52	B-3A
R53	A-3B
R54	A-4A
R54	A-4A
R56	A-3B
R57	A-4A
R59	A-4A
R60	A-4A
R61	A-3A
R62	B-3B
R63	B-3B
R64	B-3B
R65	B-4B
R66	B-4A
R67	B-4A
R70	B-4A
R71	A-4A
R72	A-4A
R73	A-4A
R74	A-4B
R75	A-4A
R76	A-4A
R77	B-3C
R78	B-3C
R79	B-3C
R81	A-3C
R85	A-4A
R86	A-4A
R87	A-4A
R91	A-4A
R92	A-3B
R94	A-3A
R97	A-3A
R98	A-3A
R99	A-4A
R455	B-4C
R460	A-3C
R464	B-3C
R471	B-3C
R472	B-3C
R473	B-3C
R474	B-3C
R475	B-3C

Symbol No.	Parts Location
R476	B-4C
R477	B-4C
R478	B-4C
R479	B-4C
R480	B-4D
R481	B-4D
R482	B-4D
R483	B-3D
R484	B-3D
R485	B-3D
R488	B-3D
R489	B-3D
R490	B-3D
R491	B-3C
R492	B-3C
R493	B-3C
R495	B-3C
R499	A-3B
R599	B-3D
R2801	B-6A
R2802	B-6A
R2803	B-6A
R2806	B-6A
R2807	B-7A
R2809	B-7A
R2810	B-7A
R2811	B-6B
R2904	B-7A
RT	
RT2801	A-7A
S	
S1	B-8B
T	
T2801	A-6B
TL	
TL67	B-4A
TL2806	B-6B
TL2807	B-7B
TP	
TP2802	A-7B
TP2803	A-7B
ZD	
ZD451	B-3D
ZD452	A-3D

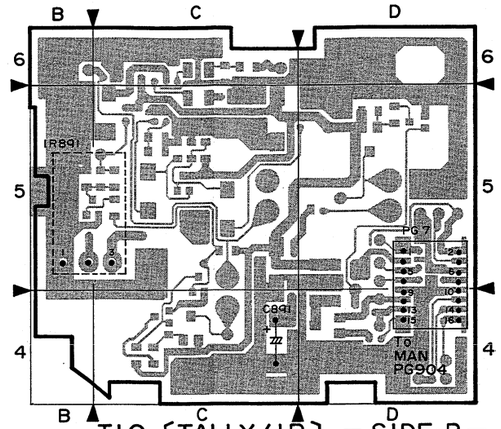
TIO [TALLY/IR]

Symbol No.	Parts Location
C	
C891	B-4C
IR	
IR891	A-5B
LD	
LD891	A-5C
PB	
PG7	B-5D

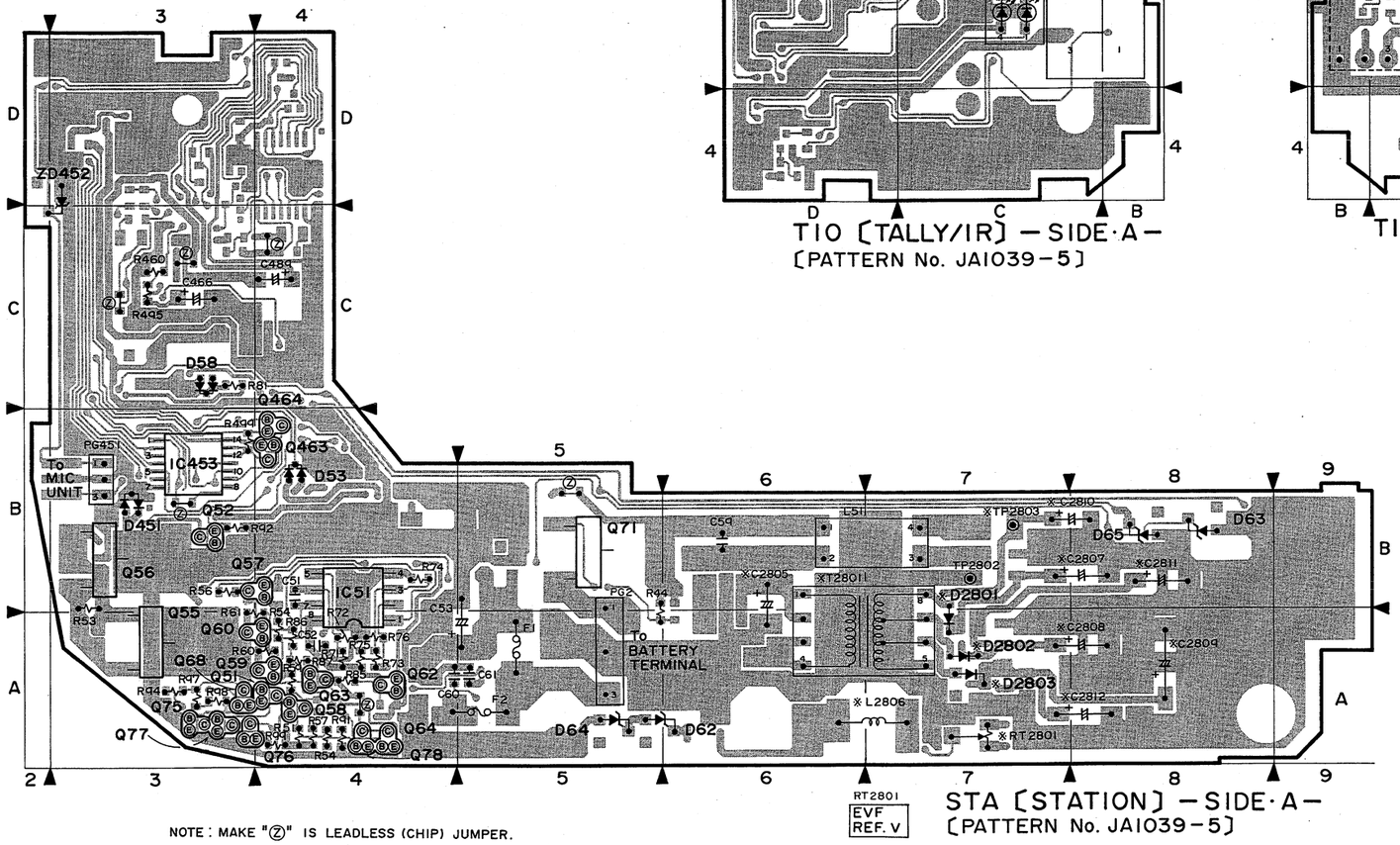
STA. TIO CIRCUIT BOARDS



TIO [TALLY/IR] – SIDE·A–
[PATTERN No. JAI039-5]

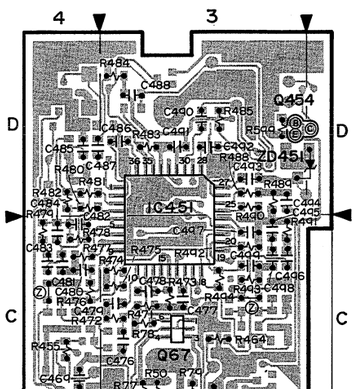


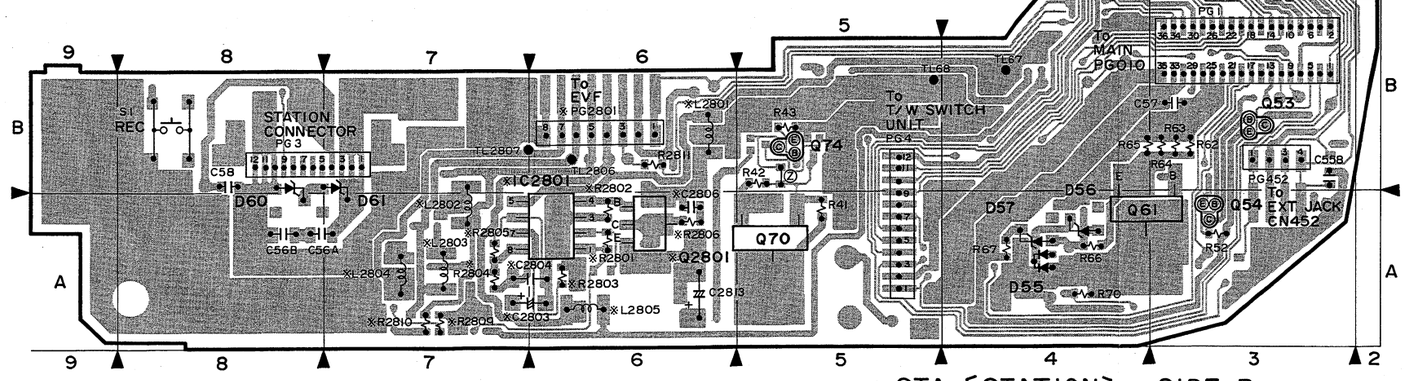
TIO [TALLY/IR] – SIDE·B–



NOTE : MAKE "Ⓩ" IS LEADLESS (CHIP) JUMPER.

STA [STATION] – SIDE·A–
[PATTERN No. JAI039-5]





STA [STATION] – SIDE·B–

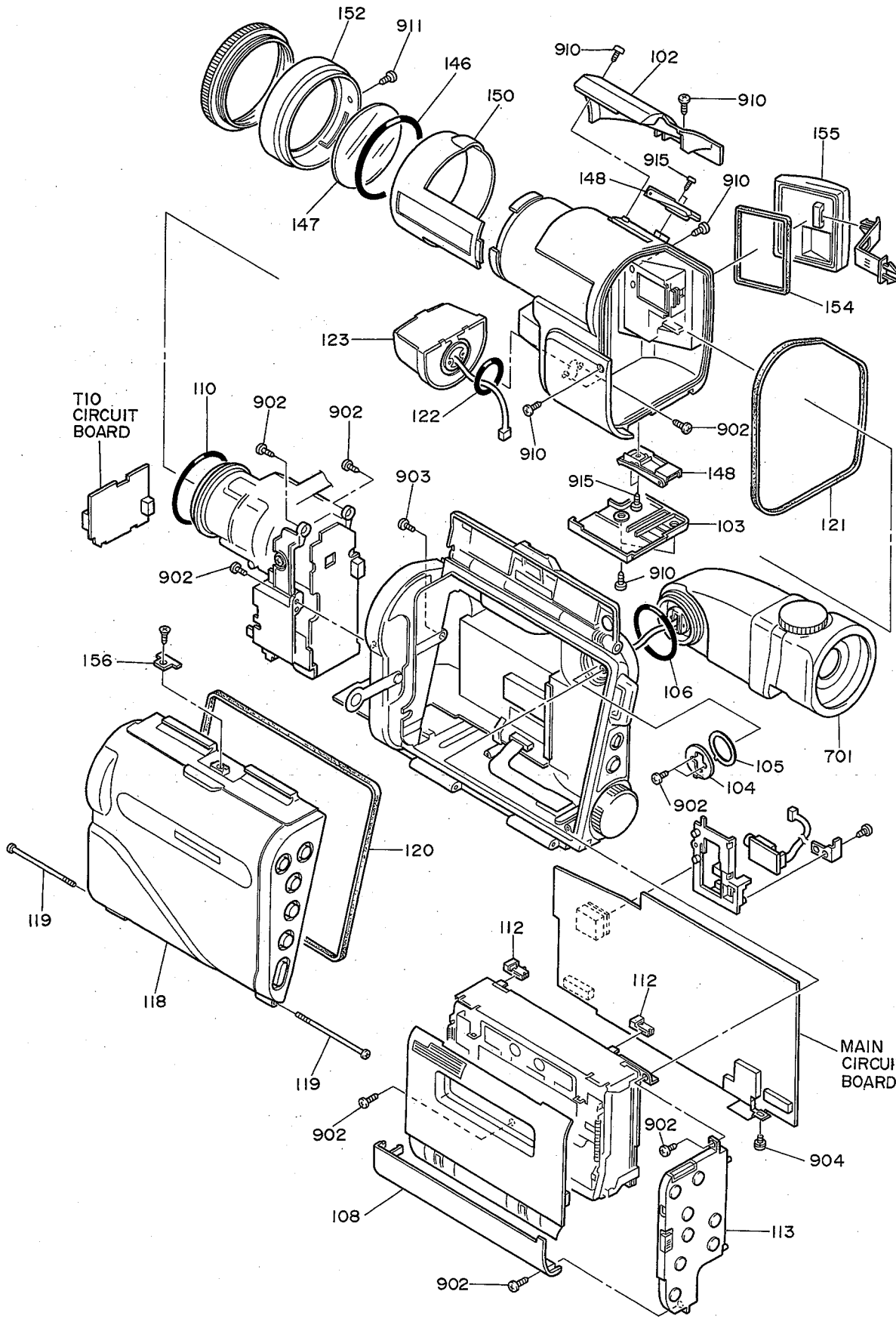
STA [STATION] DIFFRENCE TABLE

SYMBOL-No.	MODEL-B	MODEL-A
C2803	○	×
C2804	○	×
C2805	○	×
C2806	○	×
C2807	○	×
C2808	○	×
C2809	○	×
C2810	○	×
C2811	○	×
C2812	○	×
D2801	○	×
D2802	○	×
D2803	○	×
IC2801	○	×
L2801	○	×
L2802	○	×
L2803	○	×

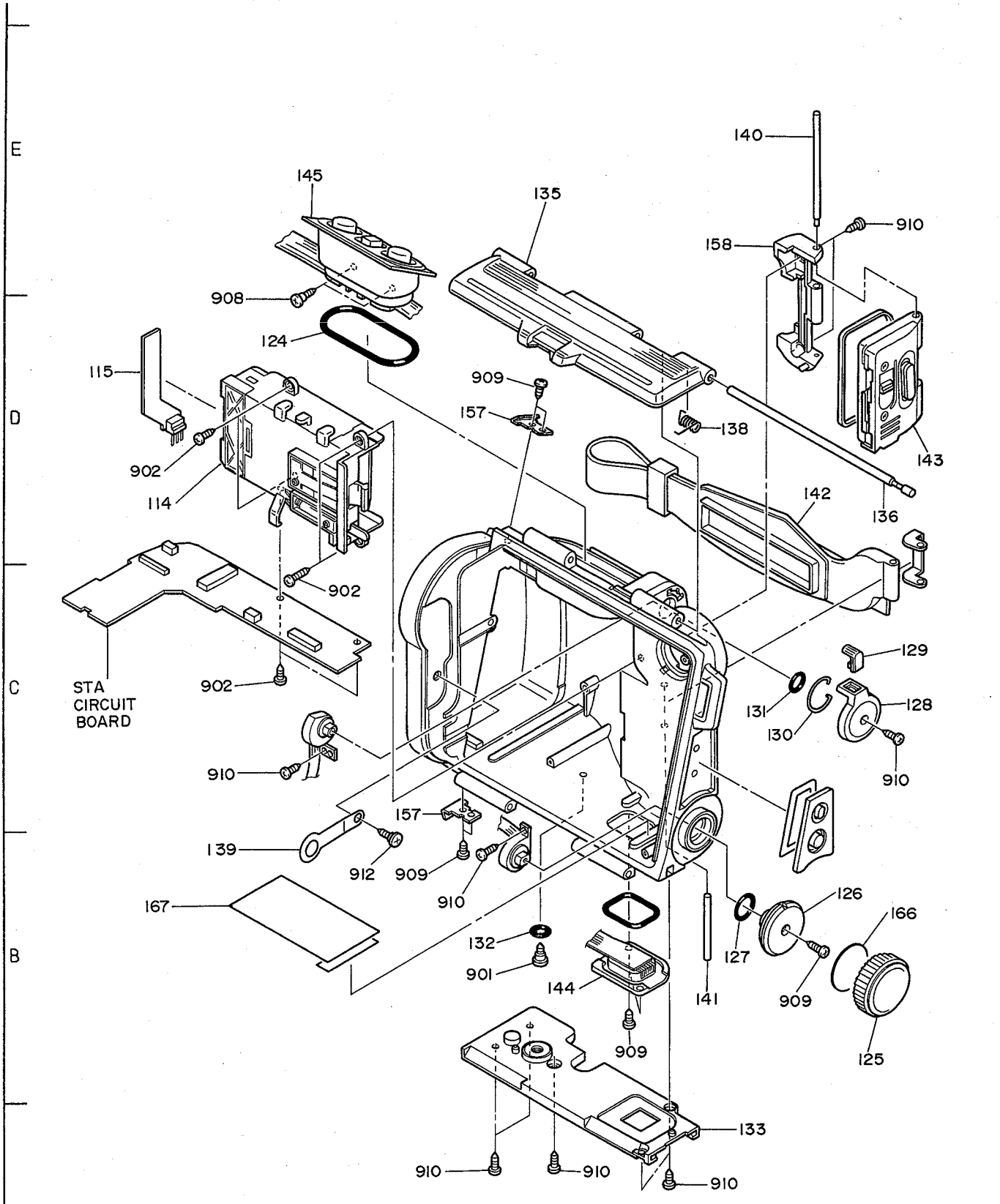
SYMBOL-No.	MODEL-B	MODEL-A
L2804	○	×
L2805	×	○
L2806	○	×
PG2801	8P	4P
Q2801	○	×
R2801	○	×
R2802	○	×
R2803	○	×
R2804	○	×
R2805	○	×
R2806	○	×
R2809	○	×
R2810	○	×
RT2801	○	×
T2801	○	×
TP2803	○	×

EXPLODED VIEWS

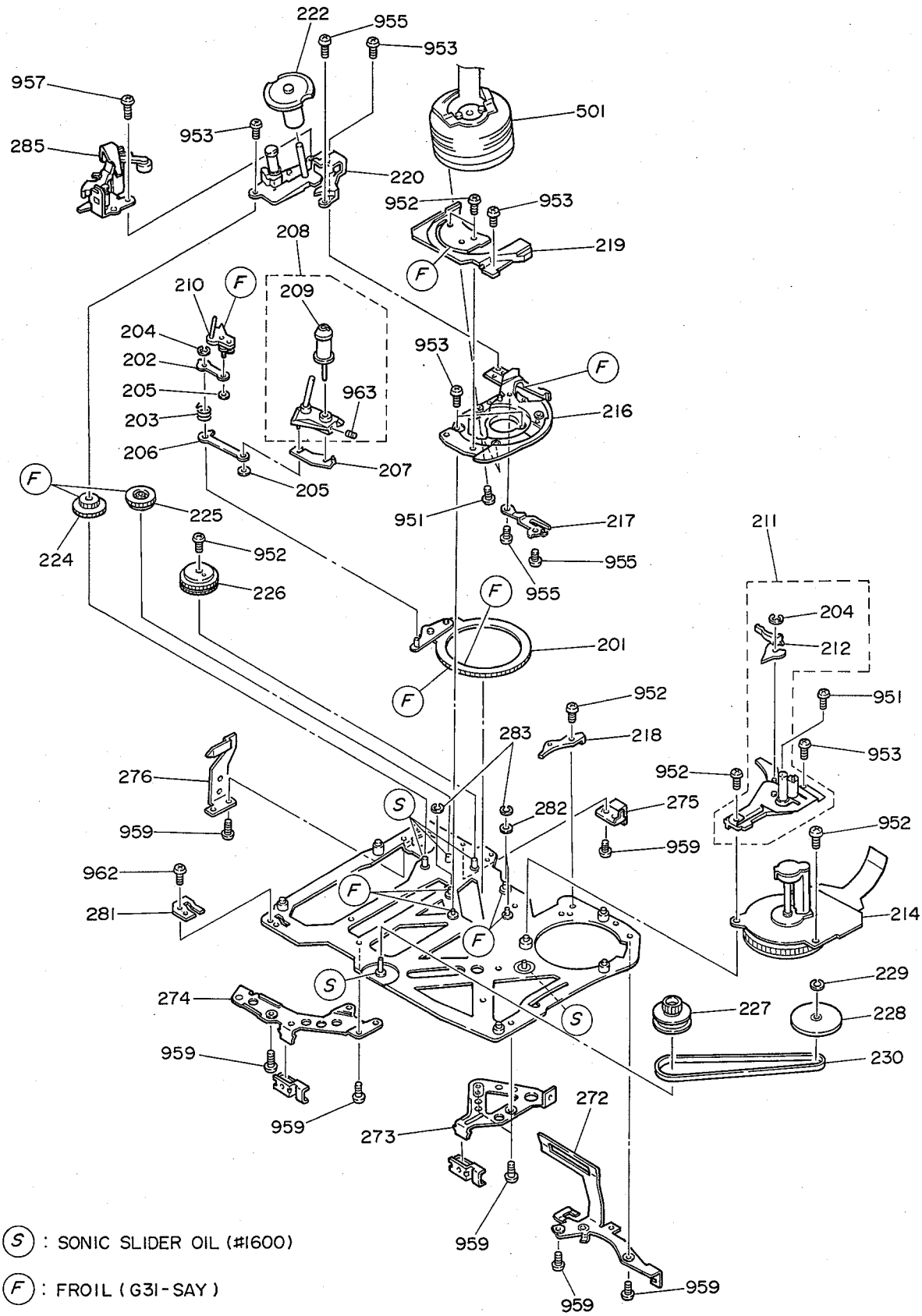
1. CABINET SECTION (I)



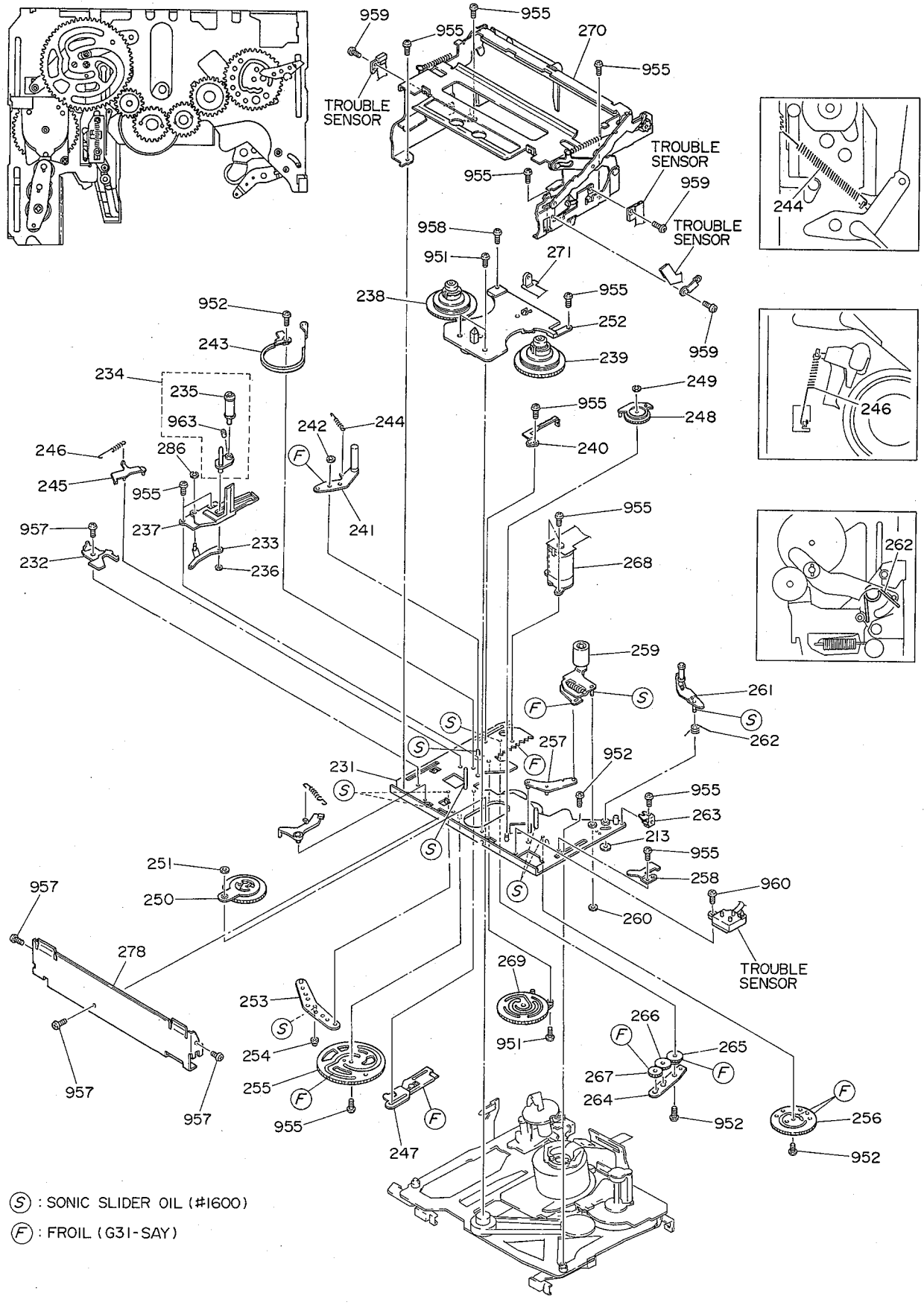
2. CABINET SECTION (II)



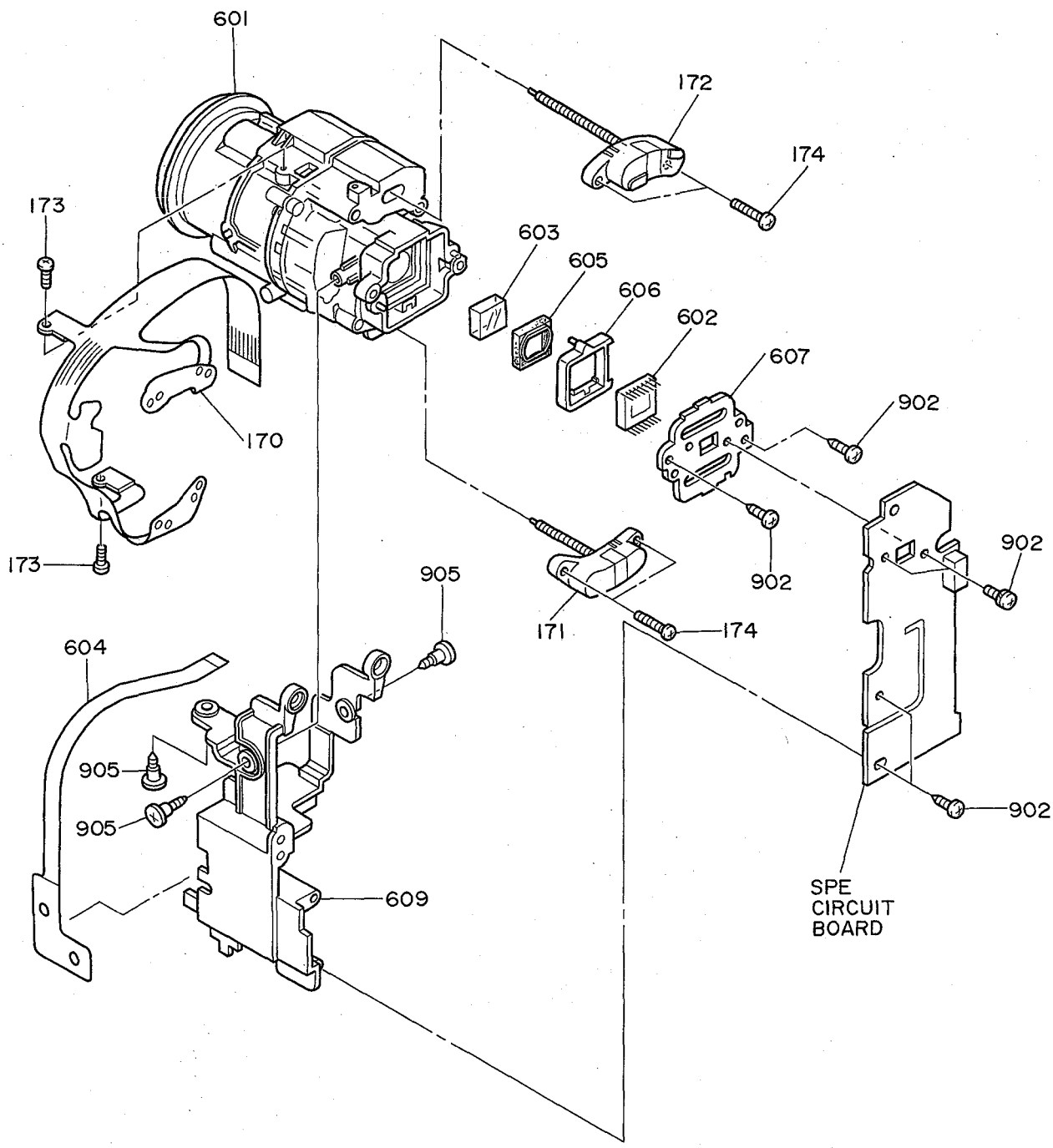
3. MAIN CHASSIS SECTION



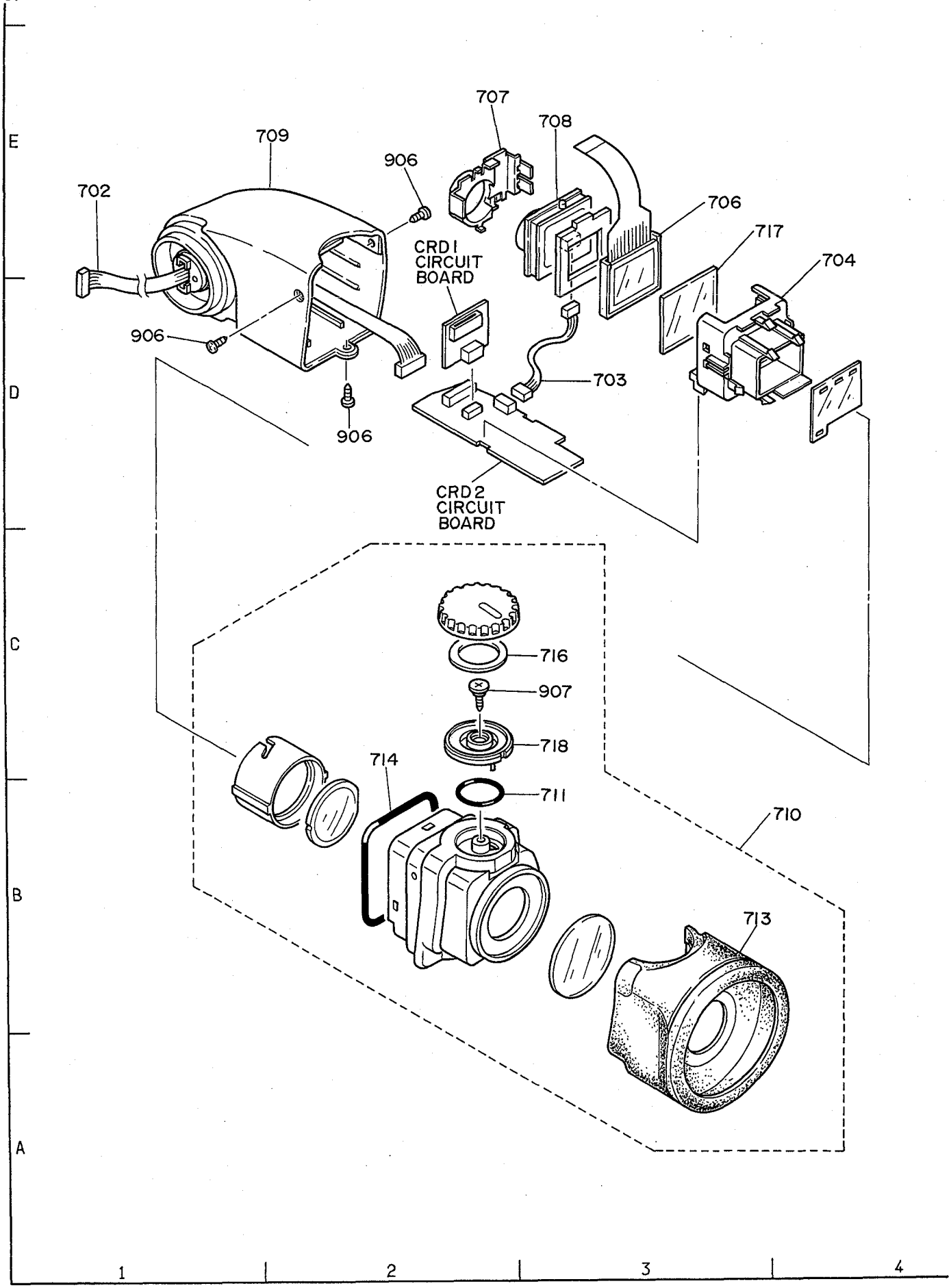
4. SUB CHASSIS SECTION



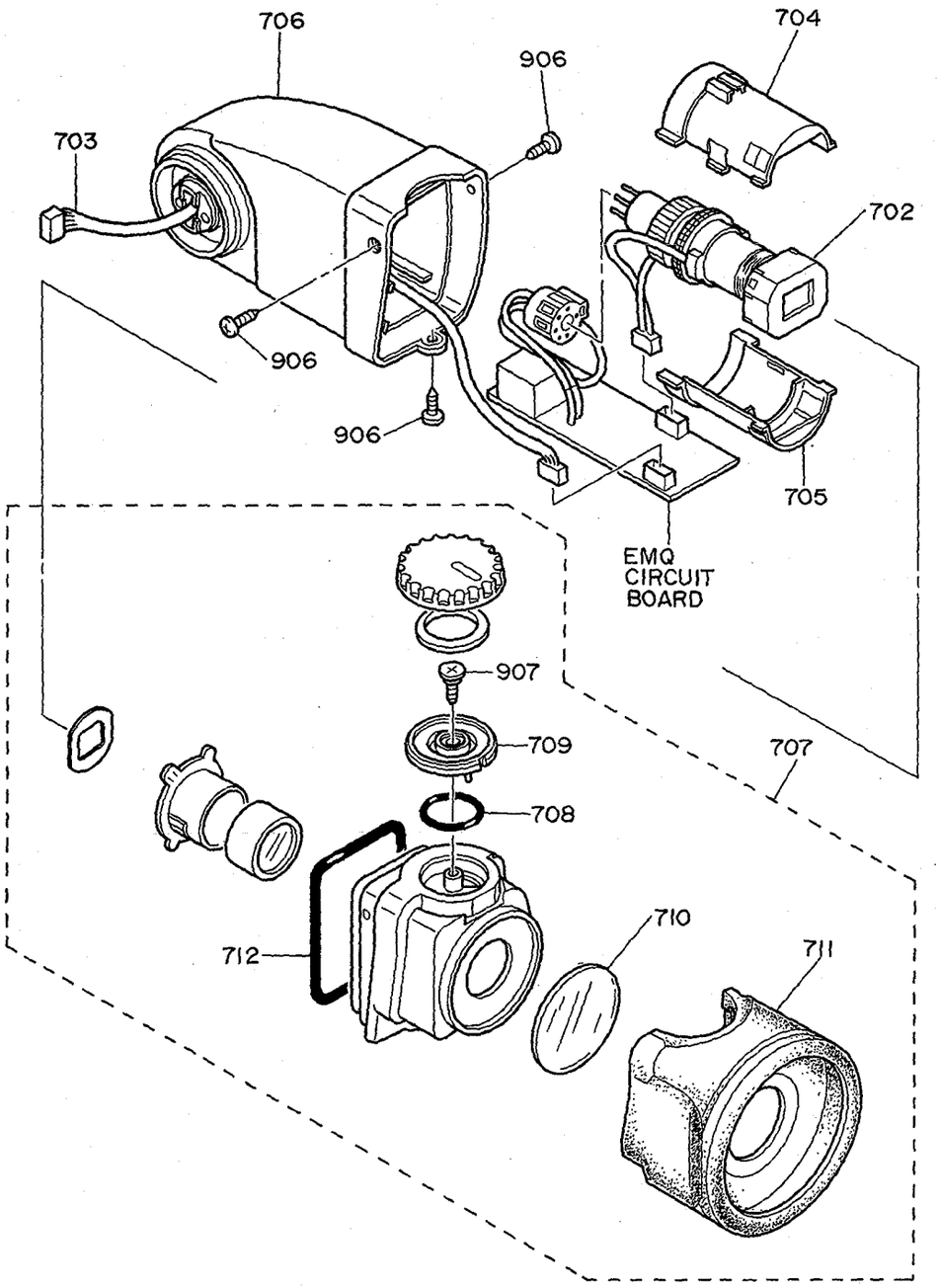
5. CAMERA BLOCK SECTION



6. ELECTRONIC VIEWFINDER (LCD EVF) SECTION



7. ELECTRONIC VIEWFINDER (CRT EVF) SECTION



REPLACEMENT PARTS LIST

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	
		MECHANISM SECTION	
101	ER10121	JACK	
102	4799711	PIECE	
103	4799721	PIECE	
104	4827361	BRACKET	
105	4899872	SPRING	
106	4592581	RING	
107	4799681	PIECE	
108	4592611	COVER, MECHA	
109	6409061	HOLDER	
110	4592532	RING	
111	6593406	RING	
112	6409161	PIECE	
113	FH10141	FUNCTION SWITCH UNIT	
114	NX10121	CASE, BATTERY	
115	EU10141	TERMINAL PLATE	
116	4717742	CASE, MAIN	
117	4717722	CASE, FRONT	
118	4717762	LID, CASSETTE	(MODEL-A)
118	4717763	LID, CASSETTE	(MODEL-B)
119	KA10112	SHAFT	
120	4592602	RUBBER	
121	4592592	RUBBER	
122	4592539	RING, MIC	
123	GH10121	MICROPHONE	
124	4592538	RING, T/W	
125	4752611	KNOB, FOCUS	
126	NJ10111	SHAFT	
127	4592584	RING	
128	4752641	KNOB, MODE	
129	4752651	KNOB, LOCK	
130	KL10111	SPRING	
131	4592585	RING	
132	4592534	RING	
133	4799631	PIECE	
135	QD10241	CASE, MAIN	
136	4511682	SHAFT	
138	6554432	SPRING	
139	NA10192	RINK, R	
140	4511703	SHAFT	
141	4511702	SHAFT	
142	6336851	STRAP, HAND	
143	QX10201	CAP, BATTERY	
144	EZ10131	PLATE, CONNECTOR	
145	FH10151	BUTTON T/W	
146	4592531	RING	
147	6966031	WINDOW,	
148	4799551	PIECE	
150	4799761	COVER, SIDE(LENS)	
152	QX10171	FOOD, LENS	
154	4592541	RUBBER	
155	QX10211	PIECE	
156	4827342	BRACKET	
157	4799581	PLATE, SHIELD	
158	6409121	HOLDER, BATTERY	
165	NA10701	BRACKET	
166	6568052	SPACER, FOUCAS	
167	MN10361	SPACER	
170	KQ10191	FLEXIBLE	
171	KQ10192	MOTOR, AUTO FOCUS	
172	KQ10193	MOTOR, POWER ZOOM	
173	KQ10194	SCREW(1.7X4.5)	
174	KQ10195	SCREW(1.7X7.0)	

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	
201	4585298	RING	
202	4585401	ARM, GUIDE	
203	6553711	SPRING	
204	7406661	E RING	
205	7787573	WASHER	
206	4585393	ARM	
207	4585222	BRACKET	
208	4585106	BASE, GUIDE	
209	4585662	GUIDE ROLLER	
210	4585616	BASE, GUIDE ROLLER	
211	UC10131	PLATE, GUIDE	
212	4585121	PLATE, GUIDE	
213	4391201	WASHER	(MODEL-A)
213	7787733	WASHER	(MODEL-B)
214	5579521	MOTOR, CAPSTAN	
216	4586732	BASE, CYLINDER	
217	4585487	PLATE	
219	4585282	PLATE, GUIDE	
220	4585259	CATCHER	
222	6405575	ROLLER	
224	4584321	GEAR	
225	6405411	GEAR	
226	4584352	GEAR	
227	6405401	GEAR	
228	6405441	GEAR	
229	4391203	WASHER	
230	6358262	BELT	
231	7139445	SUB CHASSIS	
232	4584403	PIN	
233	4585163	RING	
234	4584383	BASE	
235	4585702	GUIDE ROLLER	
236	7787573	WASHER	
237	4584732	PLATE GUIDE	
238	6416777	REEL, TABLE	
239	6416776	REEL, TABLE	
240	4585001	HOOK	
241	KX10401	ARM	
242	4391201	WASHER	
243	4584631	BAND TENSION	
244	6553743	SPRING	
245	4584411	BRAKE	
246	6558461	SPRING	
247	4585183	SLIDER	
248	4584561	GEAR	
249	4391201	WASHER	
250	6401522	IDLER	
251	4391201	WASHER	
252	4584693	BRACKET	
253	4584311	ARM, CAM	
254	4510433	ROLLER, CAM	
255	4584153	GEAR	
256	4585142	GEAR	
257	4584141	ARM	
258	4584522	BRACKET	
259	4584425	ARM, PRESSURE ROLLER	
260	4391204	WASHER	
261	UC10122	ARM	
262	6553732	SPRING	
263	4584532	HOLDER	
264	4584512	BRACKET	
265	4584292	GEAR	
266	4584272	GEAR	
267	6405372	GEAR	
268	5579532	MOTOR, LOADING	

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	
269	5613471	SWITCH	
270	4586415	HOLDER ASSY, CASSETTE	
271	4584992	HOLDER LED	
272	KX10341	BRACKET	
273	KX10272	CLEANING PAD	
274	1651702	TROUBLE SENSOR	
275	KX10221	BRAKE	
276	4585471	BRACKET	
277	KL10192	SPRING	
278	KX10381	FRONT BRACKET	
281	4584283	PLATE	
283	4391202	WASHER	
286	7406661	E RING	
501	5436812	CYLINDER, ASSY	(MODEL-A)
501	5436819	CYLINDER ASSY (CY-35L3)	(MODEL-B)
601	KQ10161	LENS ZOOM ASSY	
602	5318521	CCD IMAGE DEVICE ICX059AK	
603	DT10111	FILTER	
604	FH10121	CONTROL SWITCH UNIT	
605	4592621	RUBBER	
606	6409181	HOLDER, SENSOR	
607	4827371	BRACKET	
609	QX10182	FRAME, LENS	
701	UE10381	EVF ASSY	(MODEL-A)
701	UE10391	EVF ASSY	(MODEL-B)
⚠702	5319061	CRT	(MODEL-A)
702	5844979	CONNECTOR	(MODEL-B)
703	5844978	CONNECTOR	(MODEL-A)
703	5846771	CONNECTOR	(MODEL-B)
704	6409241	HOLDER, LCD	(MODEL-A)
704	6409301	CASE, CRT(U)	(MODEL-A)
705	6409311	DOOR, FRONT	(MODEL-A)
705	MN10431	COVER, CLEAR	(MODEL-B)
706	4717821	CASE, EVF	(MODEL-A)
706	DB10142	CRYSTAL, LIQUID	(MODEL-B)
707	4717842	LENS AS	(MODEL-A)
707	6409231	HOLDER, BACK LIGHT	(MODEL-B)
708	6593401	O RING	(MODEL-A)
708	DT10122	LIGHT ASSY	(MODEL-B)
709	4717781	CASE, EVF	(MODEL-B)
709	6409211	PIECE	(MODEL-A)
710	4717792	CASE, LENS	(MODEL-B)
710	4799741	PLATE	(MODEL-A)
711	4799751	CAP, EYE	(MODEL-A)
711	6593401	RING	(MODEL-B)
712	4799741	PLATE	(MODEL-B)
712	NX10353	RUBBER	(MODEL-A)
713	4799751	CAP, EYE	(MODEL-B)
714	NX10354	RUBBER, EVF	(MODEL-B)
716	MQ10153	SPACER	(MODEL-B)
717	NX10441	PANEL, CLEAR	(MODEL-B)
901	7773831	SCREW	
902	7775945	SCREW(2X5)	
903	7775963	SCREW(2X3)	
904	8650103	SCREW(2X3)	
905	MJ10221	SCREW	
906	MJ10152	SCREW	
907	7775322	SCREW	
908	MJ10181	SCREW(2X4)	
909	7773852	SCREW(2X5)	
910	MJ10171	SCREW(2X5)	
911	MJ10151	SCREW(1.7X4)	
912	MJ10141	SCREW(M2.6)	
915	MJ10231	SCREW (1.7X5)	
951	8714026	SCREW (1.4X3.5)	

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
953	8712024	PAN HEAD SCREW-1.4MMDX3MM
955	7775921	SCREW(1.4X2)
957	7775912	SCREW(1.4X1.8)
958	7773611	SCREW (1.7X3B)
959	7775911	SCREW(1.4X1.6)
960	8712024	SCREW
963	7781174	SCREW
		ACCESSARIES
803	NX10361	BRUSH
804	4135453	CASE, REMOCON
805	EV10121	CORD, POWER
⚠807	TS10523	ADAPTOR, AC (VM-AC500E)
808	5616352	REMOTE HAND SET (VM-RME55A)
809	4132852	PLUG
⚠810	5699421	SOCKT
811	4799702	CAP, FOOD
812	QX10351	CAP, MIC
814	4135998	STRAP, SHOLDER
815	QX10241	PIECE
817	HL10142	REMOTE HAND SET (VM-RM70E)(MODEL-B)
		VCR & CAMERA SECTION
C0051	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0052	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0053	0806148	ELECTROLYTIC 3.3UF 50V
C0054	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0056A	0893004	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0056B	0893004	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0057	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0058	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0059	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0060	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0061	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0101	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0103	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0104	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0106	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0107	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0108	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0109	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0110	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0111	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0112	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0113	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0114	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0115	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0116	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0117	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0118	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0119	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0120	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C0123	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0124	0806174	ELECTROLYTIC 100UF 6.3V
C0125	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0126	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C0127	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0128	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C0129	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0130	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C0131	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0132	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0133	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C0134	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0135	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0136	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0137	0893132	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C0138	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C0140	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0141	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0142	0893214	CERAMIC CHIP 2700PF+-10% 50V
C0143	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C0144	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0145	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0146	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0147	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0149	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C0150	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0151	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0152	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0153	0202158	CERAMIC CHIP 75PF+-5% 50V
C0154	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0158	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C0181	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0182	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0183	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0201	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0203	0893102	CERAMIC CHIP 1.0PF+-0.25% 50V
C0204	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0205	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0206	0806024	ELECTROLYTIC 3.3UF 6.3V
C0207	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0208	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0209	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0211	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0212	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0213	0893124	CHIP CERAMIC 68PF+-5% 50V
C0214	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C0215	0806004	ELECTROLYTIC 0.33UF 35V
C0216	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0217	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0218	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0220	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C0223	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0225	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0226	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0227	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0229	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0230	0893115	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C0231	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0232	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0233	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0234	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0235	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0236	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0237	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0238	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0239	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0240	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0242	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0243	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0244	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0246	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C0247	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0248	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0249	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0250	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0251	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C0252	0893115	CERAMIC CHIP 15PF+-5% 50V
C0253	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0254	0893127	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C0255	0893124	CHIP CERAMIC 68PF+-5% 50V
C0256	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0257	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C0258	0893134	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C0259	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0260	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0261	0893108	CERAMIC CHIP 6.0PF+-0.5% 50V
C0262	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0263	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0264	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0265	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0266	0806117	ELECTROLYTIC 3.3UF 16V
C0267	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0268	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0269	0893106	CERAMIC CHIP 4.0PF+-0.25% 50V
C0270	0893127	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C0271	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C0272	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0273	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0275	0806117	ELECTROLYTIC 3.3UF 16V
C0276	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0277	0806117	ELECTROLYTIC 3.3UF 16V
C0278	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0279	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0280	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0281	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0282	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0284	0893109	CERAMIC CHIP 7.0PF 50V
C0285	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C0286	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0287	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C0288	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C0289	0806178	ELECTROLYTIC 220UF 4V
C0290	0806178	ELECTROLYTIC 220UF 4V
C0291	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C0292	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0293	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0294	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C0295	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C0296	0893127	CERAMIC CHIP 120PF+-5% 50V
C0297	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C0299	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0303	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0304	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0305	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0306	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0307	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0309	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0310	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0311	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C0312	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C0313	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0351	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C0352	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0353	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0354	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C0355	0893134	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C0356	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0357	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0358	0806117	ELECTROLYTIC 3.3UF 16V
C0359	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0360	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C0362	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0365	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0366	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0401	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0402	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0403	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0404	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0405	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0406	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0407	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C0408	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C0409	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C0411	0806127	ELECTROLYTIC 22UF 4V
C0412	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0413	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0414	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0415	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0416	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0417	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0418	0893135	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C0419	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C0420	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0421	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0422	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0423	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0424	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0425	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0426	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C0427	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0428	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0429	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0430	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0431	0806125	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0432	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C0433	0893135	CERAMIC CHIP 470PF+-5% 50V
C0434	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0435	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0436	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0437	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0438	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V
C0439	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0440	0806127	ELECTROLYTIC 22UF 4V
C0442	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C0443	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C0444	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C0445	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0446	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0447	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0448	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0449	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0451	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0452	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0453	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0454	0806005	ELECTROLYTIC 0.47UF 25V
C0455	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0456	0893173	CERAMIC CHIP 680PF+-5% 50V
C0457	0893131	CERAMIC CHIP 220PF+-5% 50V
C0458	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0459	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0460	0806005	ELECTROLYTIC 0.47UF 25V
C0461	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0462	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0463	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0466	0806115	ELECTROLYTIC 2.2UF 16V
C0469	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0473	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0476	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0477	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0478	0893222	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C0479	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C0480	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C0481	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C0482	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0483	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C0484	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C0485	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0486	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0487	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0488	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0489	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0490	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0491	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0492	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0493	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0494	0893232	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 25V
C0495	0893213	CERAMIC CHIP 2200PF+-10% 50V
C0496	0893197	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 25V
C0497	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0498	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C0499	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C0502	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0503	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C0504	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0505	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0506	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0507	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C0508	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0509	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0510	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0511	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0512	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0513	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0515	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C0516	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0517	0893134	CERAMIC CHIP 390PF+-5% 50V
C0518	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0519	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C0520	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0521	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0522	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0524	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0525	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0526	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0528	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0529	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0531	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0534	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0535	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0536	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V
C0537	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0538	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V
C0541	0206597	ELECTROLYTIC 10UF 35V
C0542	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0543	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0544	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0545	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0546	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0603	0206646	ELECTROLYTIC 4.7UF 16V
C0604	0893211	CERAMIC CHIP 1500PF+-10% 50V
C0606	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C0607	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0608	0893182	CERAMIC CHIP 0.015UF+-10% 16V
C0609	0206644	ELECTROLYTIC 1.0UF 50V
C0610	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0611	0206642	ELECTROLYTIC 22UF 6V
C0612	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0613	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C0614	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0615	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0617	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0618	0883005	MYLAR CHIP 0.015UF+-10% 25V
C0622	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V
C0623	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C0624	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C0625	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0627	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C0628	0893122	CERAMIC CHIP 47PF+-5% 50V
C0629	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0630	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0631	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0636	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0638	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0639	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0640	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6.3V
C0641	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0642	0806004	ELECTROLYTIC 0.33UF 35V
C0643	0806011	ELECTROLYTIC 1.0UF 16V
C0645	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0646	0806003	ELECTROLYTIC 0.22UF 35V
C0647	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0648	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0649	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0650	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0653	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0654	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0655	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0656	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C0657	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0658	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0659	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0661	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0662	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C0664	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0668	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0669	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0670	0893186	CERAMIC CHIP 0.033UF+-10% 16V
C0673	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0682	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C0694	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0695	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0696	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0697	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C0891	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
C0901	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0902	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0903	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0904	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0905	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0906	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C0907	0806136	ELECTROLYTIC 22UF 16V
C0908	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C0909	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0910	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0911	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C0912	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C0913	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0914	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0915	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0916	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0917	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0919	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C0921	0893116	CERAMIC CHIP 18PF+-5% 50V
C0922	0806125	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C0925	0893161	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V (MODEL-A)
C0925	0893173	CERAMIC CHIP 680PF+-5% 50V(MODEL-B)
C0929	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C0930	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C0931	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0932	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C0934	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C0935	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0936	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0937	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C0939	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0940	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0942	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0946	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C0950	0893184	CERAMIC CHIP 0.022UF+-10% 16V
C0954	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C0955	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0956	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C0960	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C1001	0806095	ELECTROLYTIC 47UF
C1002	0806024	ELECTROLYTIC 3.3UF 6V
C1003	0806169	ELECTROLYTIC 47UF 16V
C1004	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1005	0206648	ELECTROLYTIC 33UF 10V
C1006	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1008	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1101	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C1102	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C1103	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1104	0806019	ELECTROLYTIC 2.2UF 10V
C1105	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1106	0893008	CERAMIC CHIP 0.1UF +-10% 16V
C1107	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1108	0806173	ELECTROLYTIC 100UF 4V
C1109	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1110	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C1111	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1112	0806174	ELECTROLYTIC 100UF 6.3V
C1113	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1114	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C1115	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1116	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1117	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1118	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1119	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1120	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1121	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1122	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1123	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1124	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1125	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1126	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1131	0893124	CHIP CERAMIC 68PF+-5% 50V
C1132	0893125	CERAMIC CHIP 82PF+-5% 50V
C1133	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1134	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1137	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C1138	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1140	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C1141	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1142	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C1143	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C1144	0806133	ELECTROLYTIC 10UF 6V
C1145	0893114	CERAMIC CHIP 12PF+-5% 50V
C1146	0806173	ELECTROLYTIC 100UF 4V
C1147	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1148	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1149	0806174	ELECTROLYTIC 100UF 6.3V
C1150	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1152	0893014	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1153	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1154	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1155	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V
C1156	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1157	0893119	CERAMIC CHIP 33PF+-5% 50V
C1158	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1159	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C1160	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1161	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1162	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1163	0806153	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C1164	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1165	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1167	0893118	CERAMIC CHIP 27PF+-5% 50V
C1168	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1169	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1170	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1171	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1173	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1174	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1175	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1177	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1178	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1179	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C1180	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1181	0893117	CERAMIC CHIP 22PF+-5% 50V
C1185	0893121	CERAMIC CHIP 39PF+-5% 50V
C1186	0202319	CERAMIC CHIP 22PF+-2% 50V
C1187	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1189	0893031	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1190	0806153	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C1191	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1192	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1193	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1194	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1196	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1197	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1199	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C1201	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1202	0893132	CERAMIC CHIP 270PF+-5% 50V
C1203	0893013	CERAMIC CHIP 0.22UF+-10% 16V
C1204	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1205	0893007	CERAMIC CHIP 0.082UF+-10% 16V
C1207	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1208	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C1210	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1211	0893113	CERAMIC CHIP 10PF+-0.5% 50V
C1212	0893133	CERAMIC CHIP 330PF+-5% 50V
C1216	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1217	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1219	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1304	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
C1308	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1309	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1311	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1314	0893227	CERAMIC CHIP 0.22UF+80-20% 16V
C1315	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V
C1316	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1317	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1318	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1319	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1320	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C1321	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C1322	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C1323	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1324	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1325	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1326	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1327	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C1328	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C1329	0893217	CERAMIC CHIP 4700PF+-10% 50V
C1330	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1331	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1332	0806169	ELECTROLYTIC 47UF 16V
C1333	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1334	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C1335	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C1336	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1337	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1340	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1341	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1401	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1402	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
C1403	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1404	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
C1405	0806167	ELECTROLYTIC 47UF 4V
C1406	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
C1407	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1408	0893209	CERAMIC CHIP 1200PF 50V
C1409	0893209	CERAMIC CHIP 1200PF 50V
C1410	0206649	ELECTROLYTIC 33UF 4V
C1411	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1412	0206649	ELECTROLYTIC 33UF 4V
C1413	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1420	0806167	ELECTROLYTIC 47UF 4V
C1421	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
C1423	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C1424	0893209	CERAMIC CHIP 1200PF 50V
C1425	0893209	CERAMIC CHIP 1200PF 50V
C1426	0206649	ELECTROLYTIC 33UF 4V
C1427	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1428	0206649	ELECTROLYTIC 33UF 4V
C1429	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C1430	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C2803	0806027	ELECTROLYTIC 4.7UF 4V (MODEL-B)
C2804	0202151	CERAMIC CHIP 2200PF+-5% 50V (MODEL-B)
C2805	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V (MODEL-B)
C2806	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V (MODEL-B)
C2807	0206597	ELECTROLYTIC 10UF 35V (MODEL-B)
C2808	0206597	ELECTROLYTIC 10UF 35V (MODEL-B)
C2809	0206593	ELECTROLYTIC 47UF 10V (MODEL-B)
C2810	0806149	ELECTROLYTIC 4.7UF 25V (MODEL-B)
C2811	0806158	ELECTROLYTIC 22UF 16V (MODEL-B)
C2812	0806168	ELECTROLYTIC 47UF 6.3V (MODEL-B)
C2813	0806157	ELECTROLYTIC 22UF 6.3V
R0041	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0042	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0043	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0044	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R0051	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0052	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0053	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0054	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0056	0790033	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R0057	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0059	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0060	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0061	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R0062	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R0063	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R0064	0790078	CHIP RESISTOR 1 OHM+-5% 1/16W
R0065	0790004	CHIP RESISTOR 3.3 OHM+-5% 1/16W
R0066	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0067	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0070	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0071	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0072	0790041	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0073	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0074	0790053	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0075	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0076	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0077	0104542	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R0078	0104503	CHIP RESISTOR 27KOHM+-1% 1/16W
R0079	0790027	CHIP RESISTOR 1800HM+-5% 1/16W
R0081	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0085	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0086	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0087	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0091	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0092	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0094	0790028	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W
R0097	0790072	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R0098	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0099	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0101	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0102	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0103	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0104	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0105	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0106	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0107	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0108	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0109	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0110	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0111	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0112	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0113	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0114	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0116	0103817	CHIP RESISTOR 6.8 OHM+-10% 0.1W
R0117	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R0118	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0119	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0120	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0121	0790187	CHIP RESISTOR 33 OHM+-5% 1/16W
R0122	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R0123	0790201	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R0124	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0125	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0127	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0129	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0130	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0131	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0133	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0134	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0135	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0136	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0137	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0138	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0139	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0140	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0141	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0146	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0154	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0155	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0156	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0163	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0165	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0166	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0168	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0169	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R0170	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0176	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0177	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0178	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R0182	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R0184	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R0185	5172541	FILTER
R0186	5172541	FILTER
R0187	5172541	FILTER
R0188	5172541	FILTER
R0190	5172541	FILTER
R0191	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R0192	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R0199	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0201	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0202	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0203	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0205	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0206	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0208	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0209	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0213	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0214	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R0215	0790224	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R0216	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0217	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0218	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0219	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0227	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0228	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0230	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0231	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0233	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0234	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0239	0790199	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R0240	0790224	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R0241	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0243	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0244	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0245	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0246	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0247	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0248	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0249	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0251	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0252	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0255	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0256	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0257	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0258	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0259	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0260	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0261	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0263	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0264	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0265	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R0269	0790195	CHIP RESISTOR 120 OHM+-5% 1/16W
R0270	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R0271	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0272	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0273	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0274	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0275	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R0276	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0278	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0279	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R0280	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R0282	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R0283	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0286	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0287	0790238	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R0288	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0289	0104093	CHIP RESSISTOR 75 OHM+-5% 1/16W
R0291	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0292	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0293	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0294	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0295	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0296	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0298	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0299	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0306	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0307	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0308	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0311	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0313	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0315	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0316	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0317	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0318	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0319	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0320	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0321	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0322	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0323	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0325	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0328	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0329	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0330	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0331	0790208	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0334	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0335	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0336	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0337	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0338	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0339	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0340	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0342	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0343	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0344	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0351	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0352	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0353	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0354	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0356	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0357	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0359	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0360	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0361	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0363	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0364	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R0367	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0368	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0369	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0370	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0373	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0374	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R0375	0790206	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0376	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0377	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0378	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0380	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0382	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0383	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0384	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0385	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0387	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0388	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0389	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0401	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0402	0790236	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0403	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0404	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0405	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0406	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0407	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0408	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0409	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0410	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0411	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0412	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0413	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0414	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0415	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0416	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0420	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0421	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0422	0790236	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0423	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0424	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0425	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0426	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0427	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0428	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0429	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0430	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0431	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0432	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0433	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0434	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0437	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0438	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0455	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0460	0790075	CHIP RESISTOR 680KOHM+-5% 1/16W
R0464	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R0471	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0472	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0473	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0474	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0475	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0476	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0477	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0478	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0479	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0480	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0481	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0482	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0483	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0484	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0485	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0488	0790038	CHIP RESISTOR 1.2KOHM+-5% 1/16W
R0489	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0490	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0491	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0492	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0493	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0494	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0499	0790059	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0501	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0502	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R0503	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0505	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0506	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0509	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0510	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0511	0790236	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0512	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0513	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0514	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0516	0790236	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R0517	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0518	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0519	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0521	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0522	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0523	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0524	0104724	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R0525	0104566	CHIP RESISTOR 120KOHM+-1% 1/16W
R0526	0105195	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-0.5% 1/16W
R0527	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0528	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0532	0105196	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-0.5% 1/16W
R0533	0104722	CHIP RESISTOR 5.1KOHM+-1% 1/16W
R0534	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0535	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0537	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0545	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0546	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0547	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0548	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0599	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0601	0790243	CHIP RESISTOR 470KOHM+-5% 1/16W
R0602	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0604	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0605	0105172	CHIP RESISTOR 1.5MOHM+-5% 1/16W
R0606	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0607	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0609	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0611	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0612	0790231	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R0613	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0614	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0615	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0616	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0617	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0619	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0620	0790239	CHIP RESISTOR 270KOHM+-5% 1/16W
R0621	0790239	CHIP RESISTOR 270KOHM+-5% 1/16W
R0622	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0623	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0624	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0625	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0626	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0627	0790237	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R0628	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0629	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0630	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R0631	0790211	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 1/16W
R0633	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0634	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R0635	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0636	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0637	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R0638	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R0639	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0642	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0646	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R0647	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0650	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0652	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0653	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0654	0790241	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R0655	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0656	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0657	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R0658	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0659	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0660	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0661	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0662	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0663	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0664	0790237	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R0665	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0666	0790215	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-5% 1/16W
R0667	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R0668	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0669	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0671	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R0672	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0673	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0674	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0675	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0676	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0677	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0680	0790222	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R0681	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0682	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0683	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0687	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R0688	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0689	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0690	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R0691	0790227	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R0692	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R0693	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0694	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0698	0104246	CHIP RESISTER 1.0 OHM+-5% 1/10W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R0699	0104246	CHIP RESISTER 1.0 OHM+-5% 1/10W
R0805	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0806	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0807	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0809	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R0810	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R0811	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0812	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0813	0790235	CHIP RESISTOR 120KOHM+-5% 1/16W
R0814	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0815	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R0816	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0817	0790235	CHIP RESISTOR 120KOHM+-5% 1/16W
R0818	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0820	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0821	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0826	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R0834	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0835	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0836	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0837	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0839	0790217	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R0840	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0843	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0845	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0846	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0847	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0870	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0871	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0872	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0904	0790232	CHIP RESISTOR 68KOHM+-5% 1/16W
R0905	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R0906	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0907	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0911	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0912	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0913	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0914	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0915	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0917	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0918	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0919	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0920	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0921	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0922	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0923	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0924	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0925	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0926	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0927	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0928	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0929	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0932	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0933	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0934	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0937	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0941	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0943	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R0946	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0947	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0949	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0950	0104542	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R0951	0104542	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R0952	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0953	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0954	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0955	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R0958	0104721	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R0959	0104721	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R0961	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0963	0790218	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R0966	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0967	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R0968	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0974	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0975	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0977	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R0979	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0980	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R0983	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0984	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0985	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R0987	0104562	CHIP RESISTOR 39KOHM+-1% 1/16W
R0988	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0989	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R0990	0104563	CHIP RESISTOR 47KOHM+-1% 1/16W
R0991	0104503	CHIP RESISTOR 27KOHM+-1% 1/16W
R0992	0104721	CHIP RESISTOR 100KOHM+-0.5% 1/16W
R0994	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0995	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R0998	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R0999	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1001	0790048	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-5% 1/16W
R1002	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1003	0790036	CHIP RESISTOR 820 OHM+-5% 1/16W
R1004	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1005	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1006	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1007	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1008	0790019	CHIP RESISTOR 47 OHM+-5% 1/16W
R1013	0790006	CHIP RESISTOR 4.7 OHM+-5% 1/16W
R1014	0790006	CHIP RESISTOR 4.7 OHM+-5% 1/16W
R1101	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1102	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1103	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1104	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1105	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1106	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1108	0790199	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R1109	0790199	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R1110	0790192	CHIP RESISTOR 68 OHM+-5% 1/16W
R1111	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1114	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R1117	0790203	CHIP RESISTOR 470 OHM+-5% 1/16W
R1118	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1119	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1120	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1123	0790205	CHIP RESISTOR 680 OHM+-5% 1/16W
R1125	0104549	CHIP RESISTOR 53MOHM+-1% 1/16W
R1127	0105661	CHIP RESISTOR 4.3KOHM+-1% 1/16W
R1128	0104543	CHIP RESISTOR 68KOHM+-1% 1/16W
R1129	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R1130	0790213	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W
R1131	0790214	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1132	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1133	0104545	CHIP RESISTOR 1.24KOHM+-1% 1/16W
R1134	0104554	CHIP RESISTOR 1KOHM+-1% 1/16W
R1135	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1137	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1139	0790198	CHIP RESISTOR 220 OHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R1141	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R1144	0790228	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1145	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1149	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1150	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1151	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1152	0790204	CHIP RESISTOR 560 OHM+-5% 1/16W
R1153	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1154	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1155	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1156	0790212	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R1157	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1158	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1159	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1160	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1161	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1162	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1163	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1164	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1170	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1171	0790219	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R1172	0104501	CHIP RESISTOR 750 OHM+-1% 1/16W
R1173	0104571	CHIP RESISTOR 3.9KOHM+-1% 1/16W
R1174	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1175	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1176	0790207	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R1177	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1180	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R1181	0790229	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 1/16W
R1182	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1187	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1188	0103824	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 0.1W
R1189	0103824	CHIP RESISTOR 27 OHM+-5% 0.1W
R1201	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1202	0790194	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1203	0790209	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 1/16W
R1204	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1205	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1206	0790239	CHIP RESISTOR 270KOHM+-5% 1/16W
R1207	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1208	0790247	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R1209	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1213	0790216	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1214	0790201	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R1215	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1216	0790224	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W
R1217	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1218	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1219	0790223	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 1/16W
R1220	0790241	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R1221	0790238	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R1222	0790241	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W
R1223	0790238	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W
R1224	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1225	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1226	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1230	0790234	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1231	0104552	CHIP RESISTOR 6.8KOHM+-1% 1/16W
R1232	0104558	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-1% 1/16W
R1233	0104504	CHIP RESISTOR 56K OHM 1/16W
R1234	0790226	CHIP RESISTOR 27KOHM+-5% 1/16W
R1235	0790242	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 1/16W
R1236	0790197	CHIP RESISTOR 180 OHM+-5% 1/16W
R1303	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R1304	0790233	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R1307	0790199	CHIP RESISTOR 270 OHM+-5% 1/16W
R1308	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1309	0790202	CHIP RESISTOR 390 OHM+-5% 1/16W
R1310	0790231	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R1311	0103813	CHIP RESISTOR 3.3 OHM+-10% 0.1W
R1313	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1314	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1315	0103813	CHIP RESISTOR 3.3 OHM+-10% 0.1W
R1316	0103813	CHIP RESISTOR 3.3 OHM+-10% 0.1W
R1318	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1319	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1320	0103813	CHIP RESISTOR 3.3 OHM+-10% 0.1W
R1321	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1322	0790225	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1323	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1324	0790221	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1338	0104518	CHIP RESISTOR 2.87KOHM+-1% 1/16W
R1342	0105685	CHIP RESISTOR 330KOHM+-1% 1/16W
R1343	0105675	CHIP RESISTOR 100KOHM+-1% 1/16W
R1344	0105685	CHIP RESISTOR 330KOHM+-1% 1/16W
R1345	0105675	CHIP RESISTOR 100KOHM+-1% 1/16W
R1346	0105574	CHIP RESISTOR 4.7 OHM+-1% 1/10W
R1347	0105574	CHIP RESISTOR 4.7 OHM+-1% 1/10W
R1401	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R1402	0790044	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-5% 1/16W
R1403	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1404	0790046	CHIP RESISTOR 4.7KOHM+-5% 1/16W
R1405	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1406	0103821	CHIP RESISTOR 15 OHM+-5% 0.1W
R1408	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1409	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R1410	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R1411	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1412	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1413	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1414	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R1415	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1416	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R1420	0103821	CHIP RESISTOR 15 OHM+-5% 0.1W
R1422	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R1423	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R1424	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R1425	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1426	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R1427	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R1428	0790052	CHIP RESISTOR 12KOHM+-5% 1/16W
R1429	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R1430	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R1432	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R1433	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R2801	0790068	CHIP RESISTOR 220KOHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2802	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2803	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2804	0790054	CHIP RESISTOR 18KOHM+-5% 1/16W (MODEL-B)
R2805	0790071	CHIP RESISTOR 330KOHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2806	0790021	CHIP RESISTOR 56 OHM+-5% 1/16W (MODEL-B)
R2809	0790043	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2810	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W(MODEL-B)
R2811	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
RT0101	5040104	VARIABLE RESISTOR 1KOHM
RT0102	5040105	VARIABLE RESISTOR 2.2KOHM
RT0202	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0203	5040205	VARIABLE RESISTOR 22KOHM
RT0204	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0205	0104164	CHIP RESISTOR 3.3KOHM+-10% 1/8W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
RT0206	0104159	CHIP RESISTER 1.5KOHM+-10% 1/8W
RT0207	0104163	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-10% 1/8W
RT0209	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0210	5040201	VARIABLE RESISTOR 470 OHM
RT0211	5040203	VARIABLE RESISTOR 4.7KOHM
RT0212	0104163	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-10% 1/8W
RT0214	5040203	VARIABLE RESISTOR 4.7KOHM
RT0215	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0216	5040205	VARIABLE RESISTOR 22KOHM
RT0217	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0351	5040204	VARIABLE RESISTOR 10KOHM
RT0352	5040105	VARIABLE RESISTOR 2.2KOHM
RT0401	5040208	VARIABLE RESISTOR 47KOHM
RT0402	5040208	VARIABLE RESISTOR 47KOHM
RT0404	5040208	VARIABLE RESISTOR 47KOHM
RT0405	5040208	VARIABLE RESISTOR 47KOHM
RT0601	5040162	TRIMMER
RT2801	5040105	VARIABLE RESISTOR 2.2KOHM (MODEL-B)
D0051	5337391	DIODE D1FS4
D0053	5337351	DIODE MA132WK
D0055	5337351	DIODE MA132WK
D0056	5337017	DIODE MA3051M
D0057	5337013	DIODE MA3091M
D0058	CC10161R	DIODE MA781WK
D0060	5337013	DIODE MA3091M
D0061	5337013	DIODE MA3091M
D0062	5337013	DIODE MA3091M
D0063	5328664	DIODE MA3082M
D0064	5337013	DIODE MA3091M
D0065	5328664	DIODE MA3082M
D0072	5337371	DIODE SB07-03C
D0101	5337351	DIODE MA132WK
D0103	5337351	DIODE MA132WK
D0181	5337422	DIODE DA221
D0201	5337351	DIODE MA132WK
D0351	5337352	DIODE MA132WA
D0354	5337352	DIODE MA132WA
D0355	5337351	DIODE MA132WK
D0451	5337354	DIODE MA133
D0501	5337391	DIODE D1FS4
D0502	5337351	DIODE MA132WK
D0503	5337371	DIODE SB07-03C
D0603	5337351	DIODE MA132WK
D0902	5337351	DIODE MA132WK
D0903	5337351	DIODE MA132WK
D0904	5337352	DIODE MA132WA
D0908	5337351	DIODE MA132WK
D0909	5337422	DIODE DA221
D0910	5337422	DIODE DA221
D0919	5337351	DIODE MA132WK
D0920	5337351	DIODE MA132WK
D0922	5337351	DIODE MA132WK
D0924	5337351	DIODE MA132WK
D0925	5337351	DIODE MA132WK (MODEL-B)
D0926	5337352	DIODE MA132WA
D0927	5337351	DIODE MA132WK
D1001	5337351	DIODE MA132WK
D1101	5337641	DIODE HSM107S
D1102	5337371	DIODE SB07-03C
D1103	5337351	DIODE MA132WK
D1104	5337501	DIODE HVM17
D1106	5337351	DIODE MA132WK
D1107	5337351	DIODE MA132WK
D1108	5337351	DIODE MA132WK
D1301	5337422	DIODE DA221

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
D1306	5337422	DIODE DA221
D1307	5337422	DIODE DA221
D1308	5337451	DIODE RB715F
D1402	5337422	DIODE DA221
D1404	5337422	DIODE DA221
D1405	5337351	DIODE MA132WK
D1901	5382221	LED PLT-462T3
D2801	5337102	DIODE MA111 (MODEL-B)
D2802	5337102	DIODE MA111 (MODEL-B)
D2803	5337361	DIODE SB0505CP (MODEL-B)
IC0051	5363182	IC MPC358G
IC0101	1365291	IC HA118167F
IC0102	1365081	IC M52357VP
IC0201	1366923	IC HA118192AF
IC0202	1366381	IC CXL1506N
IC0203	1359591	IC CXL5508M-T3
IC0204	CK10241	IC MM1024AFF
IC0205	CK10261	IC NJM2235V
IC0206	1352032	IC NJM2249M
IC0351	1351991	IC CXL1203N
IC0401	1365261	IC HA118176F
IC0451	1366601	IC LA7471M
IC0453	1352361	IC NJU4066B
IC0501	1366251	IC TL1464IPT
IC0601	1365221	IC HD49782A
IC0602	CK10111U	IC XR10823CQ
IC0603	1396071	IC LB1881V
IC0604	1366391	IC LB1885MA
IC0605	5300194	IC NJM2902V
IC0606	1366972	IC XRU4S66
IC0901	1365746	IC HD6433724B84H
IC0902	1366651	IC BA6417F
IC0903	1352582	IC S-84206F
IC0904	1366612	IC XLU5949AFS
IC0905	1366081	IC HD74HCT125T
IC1101	1366681	IC HA118184F
IC1102	1365392	IC HD49319AF
IC1103	1366692	IC HG51B025TF
IC1104	CK10211U	IC HG51B139FG1
IC1105	1366731	IC UPD16508GB-2A5
IC1106	CK10231U	IC HD6433378V07
IC1107	1366951	IC S-2939GIF10G-TF
IC1201	1365191	IC NJM3414M
IC1202	1352651	IC NJM3403AV
IC1203	1359931	IC TC4W66F
IC1301	CK10561U	IC SC78054GC-017-3B9
IC1302	1366801	IC XPC17A85VMEL
IC1303	1366801	IC XPC17A85VMEL
IC1308	1366061	IC SN74HCT04ADB
IC1311	1366081	IC HD74HCT125T
IC1402	FU10111	SENSOR ENC-05DA
IC1403	1359931	IC TC4W66F
IC1404	CK10131R	IC XRA4510F
IC1405	FU10112	SENSOR ENC-05DB
IC1406	1359931	IC TC4W66F
IC1407	CK10131R	IC XRA4510F
IC2801	1365491	IC FA7610N (MODEL-B)
Q0051	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0052	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0053	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0054	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0055	CA10202R	TRANSISTOR 2SK2084
Q0056	CA10202R	TRANSISTOR 2SK2084
Q0057	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0058	1323171	TRANSISTOR UN9213

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
Q0059	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0060	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0061	CA10141R	TRANSISTOR 2SD1733
Q0062	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0063	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0064	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0067	1323252	TRANSISTOR XP4501
Q0068	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0070	CA10211R	TRANSISTOR 2SJ318
Q0071	CA10211R	TRANSISTOR 2SJ318
Q0074	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0075	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0076	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0077	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0078	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0101	CA10121R	TRANSISTOR 2SC4998
Q0102	CA10121R	TRANSISTOR 2SC4998
Q0103	CA10121R	TRANSISTOR 2SC4998
Q0104	CA10121R	TRANSISTOR 2SC4998
Q0105	5326521	TRANSISTOR 2SA1576
Q0106	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0107	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0109	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0110	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0112	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0113	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0114	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0115	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0118	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0119	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0120	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0121	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0122	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0128	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0129	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0130	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0131	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0181	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0201	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0202	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0203	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0204	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0207	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0208	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0210	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0211	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0213	1323301	TRANSISTOR 2SB1219
Q0214	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0215	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0216	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0217	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0218	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0219	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0220	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0222	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0223	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0224	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0225	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0227	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0228	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0229	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0230	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0231	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0232	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0233	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0234	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0235	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0239	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0240	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0241	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0242	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0246	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0249	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0250	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0251	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0254	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0255	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0256	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0257	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0258	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0262	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0263	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0264	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0265	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0266	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0267	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0351	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0352	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0353	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0354	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0356	1323301	TRANSISTOR 2SB1219
Q0357	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0358	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0359	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0361	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0362	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0401	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0402	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0454	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0463	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0464	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0501	5326812	TRANSISTOR 2SB1001
Q0502	1308011	TRANSISTOR MPL1
Q0503	1308011	TRANSISTOR MPL1
Q0504	1308011	TRANSISTOR MPL1
Q0505	1323781	TRANSISTOR 2SK1764
Q0506	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0507	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0601	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0602	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0901	5326812	TRANSISTOR 2SB1001
Q0902	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0904	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0905	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0906	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0907	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0908	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0909	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0910	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0911	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0913	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0914	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0916	1323231	TRANSISTOR 2SB1462
Q0917	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0920	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0921	1323321	TRANSISTOR 2SD2216
Q0922	1323171	TRANSISTOR UN9213
Q0923	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0924	1323172	TRANSISTOR UN9113
Q0925	1323171	TRANSISTOR UN9213

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	
Q1001	5328221	TRANSISTOR 2SC2620-QC	
Q1101	1323231	TRANSISTOR 2SB1462	
Q1102	1323171	TRANSISTOR UN9213	
Q1103	1323081	TRANSISTOR 2SA1036K	
Q1105	1323231	TRANSISTOR 2SB1462	
Q1106	1323231	TRANSISTOR 2SB1462	
Q1107	1323171	TRANSISTOR UN9213	
Q1108	1323141	TRANSISTOR 2SC2411K	
Q1201	1323253	TRANSISTOR XP4401	
Q1202	1323321	TRANSISTOR 2SD2216	
Q1401	1323081	TRANSISTOR 2SA1036K	
Q1402	1323171	TRANSISTOR UN9213	
Q1403	1323171	TRANSISTOR UN9213	
Q1404	1323171	TRANSISTOR UN9213	
Q1901	1322341	TRANSISTOR PT4810F	
Q1902	1330091	IC SPI-345-01-G	
Q1903	1330091	IC SPI-345-01-G	
Q1904	1322341	TRANSISTOR PT4810F	
Q2801	5326871	TRANSISTOR 2SD1624	(MODEL-B)
ZD0451	5328664	DIODE MA3082M	
ZD0452	5328664	DIODE MA3082M	
⚠T0501	5148332	TRANSFORMERS	
T2801	5148283	COIL	(MODEL-B)
L0051	BV10151R	COIL	
L0101	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%	
L0102	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%	
L0103	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%	
L0104	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%	
L0105	0773089	COIL CHOKE 22UH	
L0106	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%	
L0107	5129255	COIL	
L0108	0773136	CHOKE COIL 220UH+-5%	
L0109	0773135	CHOKE COIL 180UH+-5%	
L0110	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%	
L0113	0773167	COIL	
L0115	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%	
L0116	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0117	0773173	COIL	
L0201	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0203	0773013	COIL 8.2KUH	
L0204	0773167	COIL	
L0205	0773135	CHOKE COIL 180UH+-5%	
L0206	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0208	0773133	CHOKE COIL 120UH+-5%	
L0209	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0210	0773178	COIL	
L0211	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0215	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0216	0773134	CHOKE COIL 150UH+-5%	
L0218	0773179	COIL	
L0401	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%	
L0501	BA10122R	COIL	
L0502	5129322	CHOKE COIL	
L0503	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0504	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0505	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0507	BA10122R	COIL	
L0508	BA10124R	COIL	
L0510	BA10124R	COIL	
L0512	BA10122R	COIL	
L0513	BA10124R	COIL	
L0514	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0515	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0516	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	
L0517	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION	
L0518	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0602	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0901	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%	
L0902	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0903	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0904	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L0905	0773169	COIL	
L0906	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%	
L1101	5172403	FILTER	
L1102	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	
L1103	5172403	FILTER	
L1104	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	
L1106	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L1107	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L1301	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L1302	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	
L2801	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	(MODEL-B)
L2802	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	(MODEL-B)
L2803	0773094	CHOKE COIL 100UH+-10%	(MODEL-B)
L2804	0773092	CHOKE COIL 47UH+-10%	(MODEL-B)
L2805	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%	(MODEL-A)
L2806	BA10125R	COIL	(MODEL-B)
LD0891	5382912	DIODE LT1ED53A	
X0201	1930212	CRYSTAL	
X0601	1930172	CRYSTAL	
X0901	1930031	CRYSTAL	
X0902	1930221	CRYSTAL	
X1101	1930162	CRYSTAL	
X1102	1930011	CRYSTAL	
CP0201	5172494	FILTER, TRAP	
CP0202	5172812	FILTER	
CP0203	5172811	FILTER	
CP0204	5172654	FILTER, BAND PASS	
CP0205	5172734	DELAY LINE	
CP0206	5172735	FILTER, LOW PASS	
CP0351	5172653	FILTER, BAND PASS	
CP0401	5172662	FILTER	
CP0402	5172424	FILTER	
CP1102	BE10111R	LC FILTER	
⚠BT0001	5761771	BATTERY, BACK UP	
⚠F0001	5723231	FUSE 1.6A	
⚠F0002	5723231	FUSE 1.6A	
IR0891	5317391	LED MODULE	
JK0181	5695291	SOCKT	
PG0001	1830303	CONNECTOR	
PG0003	EA10131R	CONNECTOR	
PG0004	5666926	MINI PLUG	
PG0007	1830115	CONNECTOR	
PG0010	1830304	CONNECTOR	
PG0101	5668616	SOCKET	
PG0451	5669192	MINI PLUG	
PG0452	5669193	MINI PLUG	
PG0601	5692362	MINI PLUG	
PG0602	5669093	PLUG	
PG0603	5669103	PLUG	
PG0901	5692453	CONNECTOR	
PG0904	1830116	CONNECTOR	
PG0905	5666924	MINI PLUG	
PG0907	5668611	SOCKET	
PG1001	1830117	CONNECTOR	
PG1101	1830118	CONNECTOR	
PG1102	5666924	MINI PLUG	
PG1301	5669104	PLUG	
PG2801	5669193	MINI PLUG	(MODEL-A)
PG2801	5669196	PLUG	(MODEL-B)

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
S0001	5635601	SWITCH
S0901	1742011	SWITCH
S1901	5635461	SWITCH
S1902	5636111	SWITCH
		EVF SECTION(MODEL-A)
C2001	0806169	ELECTROLYTIC 47UF 16V
C2002	0806169	ELECTROLYTIC 47UF 16V
C2003	0806146	ELECTROLYTIC 2.2UF 50V
C2004	0268437	POLYPROPYLENE 4700PF+-5%50V
C2005	0256871	ELECTROLYTIC 47UF 25V
C2006	0249655	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 1000V
C2007	0249656	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 500V
C2008	0806146	ELECTROLYTIC 2.2UF 50V
C2009	0893086	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 50V
C2011	0209852	CERAMIC CHIP 180PF+-5% 50V
C2012	0893086	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 50V
C2013	0893086	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 50V
C2014	0268521	MYLAR 0.1UF+-10% 50V
C2015	0202151	CERAMIC CHIP 2200PF+-5% 50V
C2016	0893044	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 50V
C2017	0806145	ELECTROLYTIC 1UF 50V
C2018	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
⚠CS2001	5887003	SOCKET, CRT
R2001	0103852	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 0.1W
R2002	0103869	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 0.1W
R2003	0103876	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 0.1W
R2004	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R2005	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R2006	0103819	CHIP RESISTOR 10 OHM+-5% 0.1W
R2007	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R2008	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R2009	0103847	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 0.1W
R2011	0103845	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R2012	0103857	CHIP RESISTOR 15KOHM+-5% 0.1W
R2013	0103845	CHIP RESISTOR 1.5KOHM+-5% 0.1W
R2014	0103846	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R2015	0103863	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W
R2016	0103814	CHIP RESISTOR 3.9 OHM+-10% 0.1W
R2017	0103846	CHIP RESISTOR 1.8KOHM+-5% 0.1W
R2018	0103863	CHIP RESISTOR 47KOHM+-5% 0.1W
R2019	0103848	CHIP RESISTOR 2.7KOHM+-5% 0.1W
R2020	0103867	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 0.1W
R2021	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R2022	0103831	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 0.1W
R2024	0103879	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 0.1W
R2025	0103874	CHIP RESISTOR 390KOHM+-5% 0.1W
R2026	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
R2027	0103843	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 0.1W
RT2001	5035204	SEMI VARIABLE 2.2MOHM
RT2002	5030251	SEMI VARIABLE 1MOHM
RT2003	5040103	SEMI VARIABLE 470 OHM
D2001	5337133	DIODE MA141K
D2002	5337321	DIODE MA199
IC2001	1365881	IC HA118179F
Q2001	5323831	TRANSISTOR 2SD974
Q2002	5326682	TRANSISTOR XN1B301
⚠T2001	5240566	TRANSFORMER
TF2001	5721352	FUSE
L2001	0773003	COIL 47UH
L2002	5244017	COIL
PG2001	5669631	CONNECTOR
PG2002	5668469	PLUG

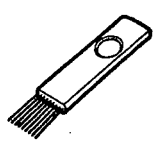
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
		CRD SECTION(MODEL-B)
C2101	0202026	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C2102	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C2103	0202026	CERAMIC CHIP 1000PF+-5% 50V
C2104	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2201	0206671	ELECTROLYTIC 10UF 10V
C2202	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C2203	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2204	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C2205	0893191	CERAMIC CHIP 6800PF+-10% 25V
C2206	0806018	ELECTROLYTIC 2.2UF 6V
C2207	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2208	0806036	ELECTROLYTIC 10UF 4V
C2209	0893173	CERAMIC CHIP 680PF+-5% 50V
C2210	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2211	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2212	0893123	CERAMIC CHIP 56PF+-5% 50V
C2213	0893188	CERAMIC CHIP 0.047UF+-10% 16V
C2214	0893225	CERAMIC CHIP 0.1UF+80-20% 16V
C2215	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2216	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2217	0893111	CERAMIC CHIP 8PF+-0.5% 50V
C2219	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2220	0893059	CERAMIC CHIP 0.47UF+80-20% 16V
C2222	0893224	CERAMIC CHIP 0.068UF+80-20% 16V
C2223	0893224	CERAMIC CHIP 0.068UF+80-20% 16V
C2224	0893224	CERAMIC CHIP 0.068UF+80-20% 16V
C2225	0893215	CERAMIC CHIP 3300PF+-10% 50V
C2226	0806023	ELECTROLYTIC 3.3UF 4V
C2227	0893208	CERAMIC CHIP 1000PF+-10% 50V
C2228	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2229	0893126	CERAMIC CHIP 100PF+-5% 50V
C2230	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2231	0206592	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C2232	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2233	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2234	5172541	FILTER
C2235	5172541	FILTER
C2236	0893062	CERAMIC CHIP 1UF+80-20% 16V
C2237	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2238	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2239	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2240	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2241	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2242	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2243	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2244	0893193	CERAMIC CHIP 0.01UF+-10% 25V
C2281	0254323	ELECTROLYTIC 47UF 10V
C2282	0206592	ELECTROLYTIC 10UF 16V
C2283	0206592	ELECTROLYTIC 10UF 16V
R2101	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R2102	0790042	CHIP RESISTOR 2.2KOHM+-5% 1/16W
R2103	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2104	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W
R2106	0104543	CHIP RESISTOR 68KOHM+-1% 1/16W
R2107	0104542	CHIP RESISTOR 10KOHM+-1% 1/16W
R2108	0104577	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-1% 1/16W
R2201	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R2202	0790067	CHIP RESISTOR 180KOHM+-5% 1/16W
R2203	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R2204	0105203	CHIP RESISTOR 18KOHM+-0.5% 1/16W
R2205	0790074	CHIP RESISTOR 560KOHM+-5% 1/16W
R2206	0790066	CHIP RESISTOR 150KOHM+-5% 1/16W
R2207	0790064	CHIP RESISTOR 100KOHM+-5% 1/16W

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R2208	0790065	CHIP RESISTOR 120KOHM+-5% 1/16W
R2209	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R2212	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R2213	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R2214	0104256	CHIP RESISTOR 10MOHM+-5% 1/10W
R2215	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R2216	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R2218	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R2220	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2221	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2222	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2223	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2224	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2225	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2226	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2227	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R2228	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R2229	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2233	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2234	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R2235	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R2236	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R2237	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R2239	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R2240	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R2242	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R2245	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R2248	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
RT2201	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2202	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM

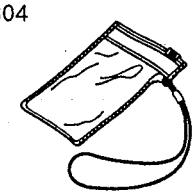
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
RT2204	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2205	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2206	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2207	5040111	SEMI VARIABLE 100KOHM
RT2210	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
D2201	5337461	DIODE HVU300A
IC2101	1354481	IC BA226F
IC2201	CK10571U	IC CXA1785R
IC2202	CK10161	IC CXD2403R
Q2101	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
L2202	0773117	CHOKE COIL 8.2UH+-5%
L2203	5172403	FILTER
L2204	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2205	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2281	0773095	COIL
L2282	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2283	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
X2201	BL10112R	CRYSTAL
*PG2101	5669099	PLUG
*PG2102	1830115	CONNECTOR
CP2201	5172475	FILTER
CP2202	5130672	COIL
PG2201	1830021	CONNECTOR
PG2202	1830191	PLUG
PG2203	1830116	CONNECTOR

ACCESSORIES

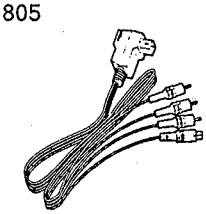
803



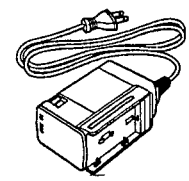
804



805

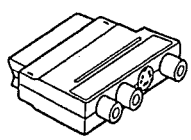


⚠807 (VM-AC500E)

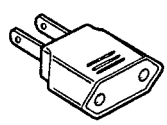


808 (VM-RME55A)

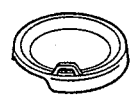
809



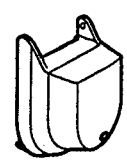
⚠810



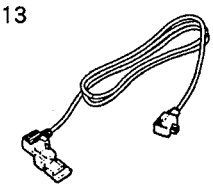
811



812

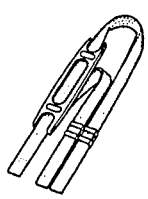


813

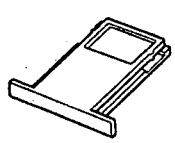


[Only for AU]

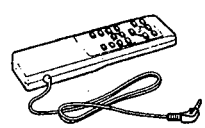
814



815

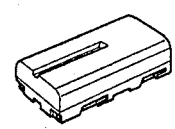


817 (VM-RM70E)

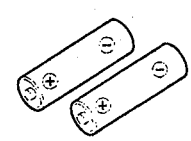


[Only for H71E]

⚠



⚠



[Only for H71E]

⚠

WARNING : Keep this battery away from children.
If swallowed, consult a physician immediately for emergency treatment.

HOW TO CHECK USING THE SELF-DIAGNOSIS FUNCTIONS

1. Self-Diagnosis is Functions

This camcorder has the following self-diagnosis functions which are engaged by the system control microprocessor (IC901) that detects, stores in memory and displays data related to defects in the mechanical block control system.

- A mode (occasional defect self-diagnosis function)
- B mode (mechanical block self-diagnosis function)

1) Self-diagnosis coverage

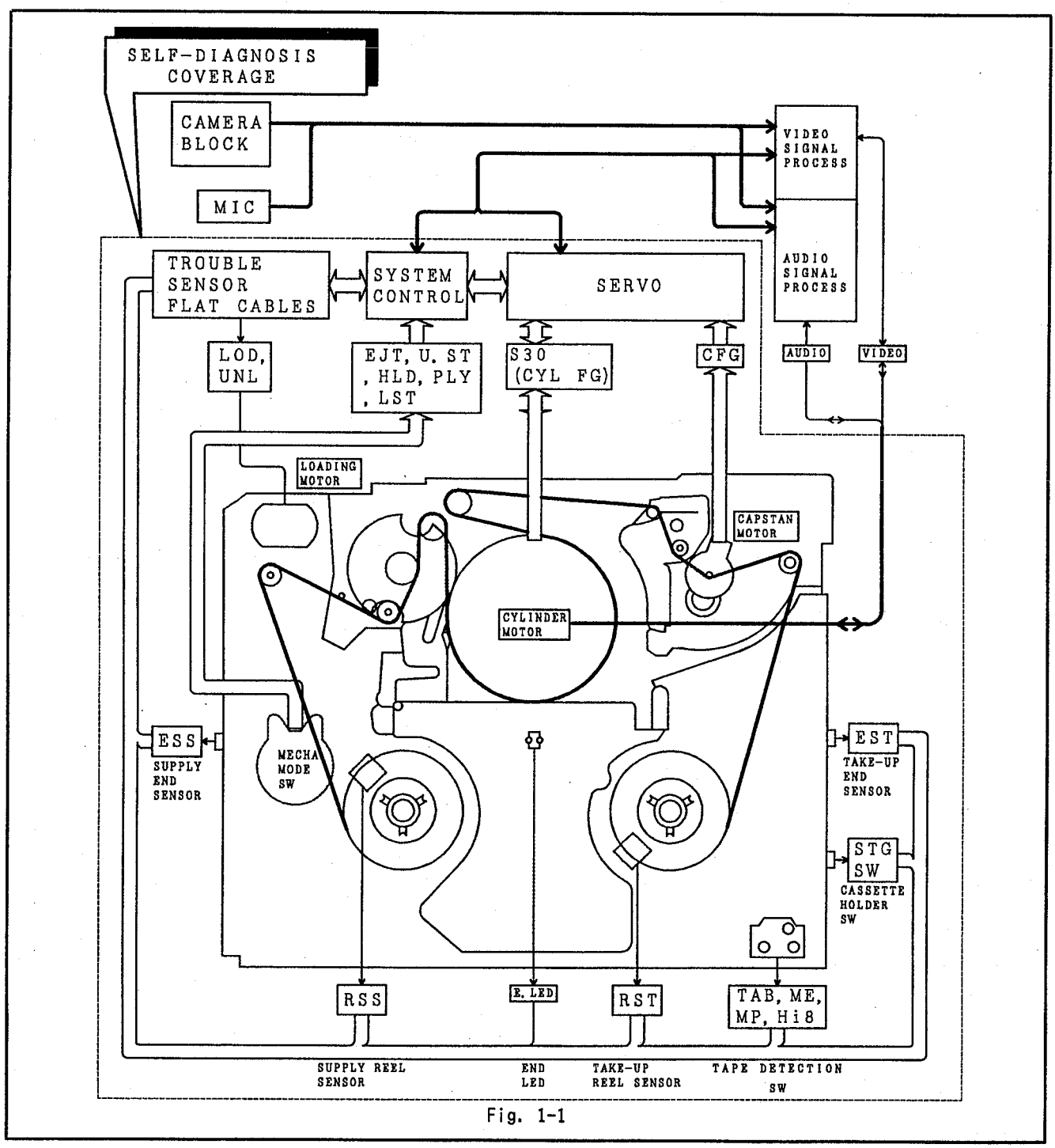


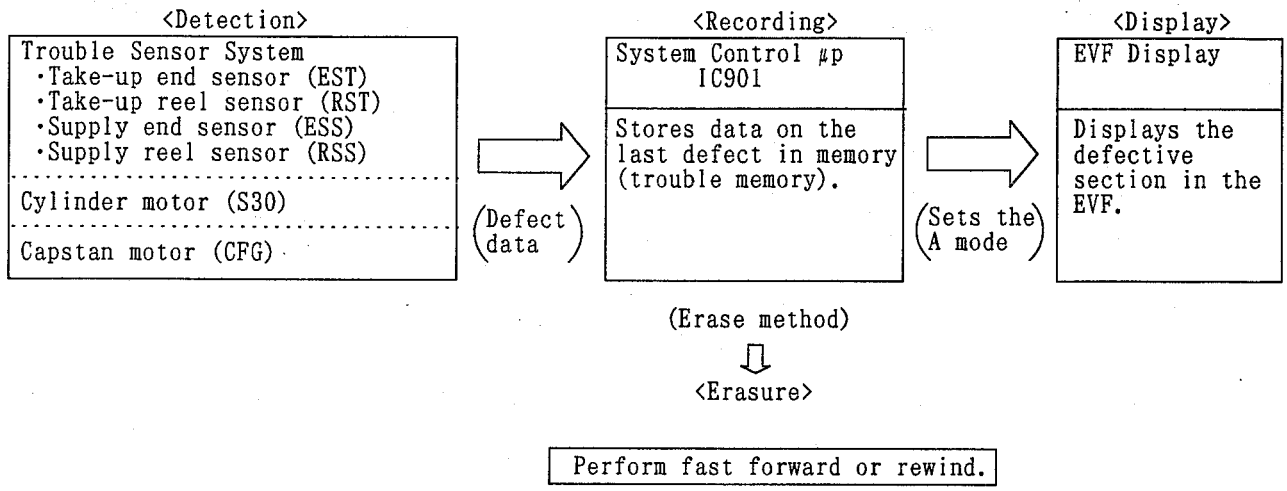
Fig. 1-1

2. A Mode (Occasional Defect Self-Diagnosis Function)

1) Use

This function can locate defective sections easily when an occasional defect that cannot be reproduced during servicing occurs.

2) Function processes



3) Operation procedure

<Setting method>

① Connect the power supply.

⇩

② Turn the power switch on.

⇩

③ Press the DATE button and release it, then within a half second, press the DATE and REWbuttons simultaneously and hold them depressed for one second.

⇩ (Setting)

<Releasing method>

Self-diagnosis mode

⇩

① Press the DATE and REW buttons sinultaneously.

⇩ (Release)

Normal mode

Self-diagnosis mode

```
VM11 TEST<V1.0> 93/11/25
 LOD      EJT      UNL
 RSS      UST      RST
 ESS      HLD      EST
 CFG      PLY      S30
 TAB      LST      STG
  ME      REC       MP
          0123456789ABCDEF
FD80   H : 000000000000F000
       L : 088000000000E040
NTSC/JPN
```

≪Display≫

<Results of self-diagnosis>

- ▒ Some of the shaded indicators (RSS, RST, ESS, EST, S30, CFG) flash to indicate the defective section. Refer to Table. 2-1 for details of the diagnosis.

<Cautions during diagnosis>

- Do not press any buttons other than that specified during the self-diagnosis mode. It could cause a malfunction.
- ▒ The indicators other than those shaded are not concerned with the self-diagnosis function.

4) Details of A-mode self-diagnosis
The following table summarizes the details of diagnosis for each item and the parts and circuits that could be defective.

Table. 2-1

Part	Display	Details of diagnosis	Parts and circuits that could be defective
Trouble sensors	RSS	The pulses from the supply reel sensor are incorrect.	·Supply reel disk ·Subchassis ·Trouble sensor (reel sensor) ·IC901
	RST	The pulses from the take-up reel sensor are incorrect.	·Take-up reel disk ·Subchassis ·Trouble sensor (reel sensor) ·IC901
	ESS	The signal from the supply end sensor is incorrect.	·Trouble sensor (supply end sensor, end LED) ·Fuse ·IC901 ·DC-DC converter
	EST	The signal from the take-up end sensor is incorrect.	·Trouble sensor (take-up end sensor, end LED) ·Fuse ·IC901 ·DC-DC converter
Cylinder motor	S30	The SW30 pulse is incorrect.	·Cylinder motor ·IC604 ·IC601 ·IC605 ·IC901 ·DC-DC converter
Capstan motor	CFG	The CPAST. FG pulse is incorrect.	·Capstan motor ·IC604 ·IC601 ·IC605 ·IC901 ·DC-DC converter

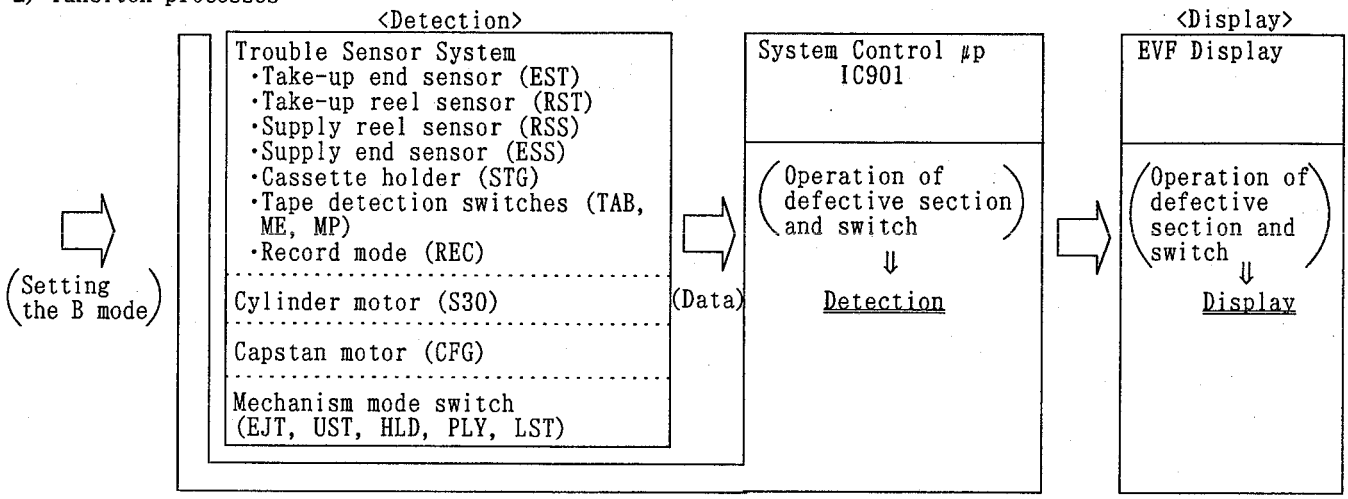
3. B Mode (Mechanical Block Self-Diagnosis Function)

1) Use

This function can locate defective sections easily when a defect occurs in the mechanical block.

* Engage the B-mode self-diagnosis after performing the A mode. If the B-mode self-diagnosis is engaged first, the data obtained in the A mode may be erased.

2) funciton processes



3) Operation procedure

<Setting method>

① Connect the power supply.

⇩

② Press the EJECT button to set the camcorder to the eject state.

⇩

③ Press the Hi8 MP switch and DATA button and hold them, then turn the power switch on. (Hold the Hi8 MP switch and DATE button depressed for approx. one second after the power has been turned on.)

⇩

④ Close the cassette lid within 3 seconds after the power has been turned on.

⇩ (Setting)

<Releasing method>

Self-diagnosis mode

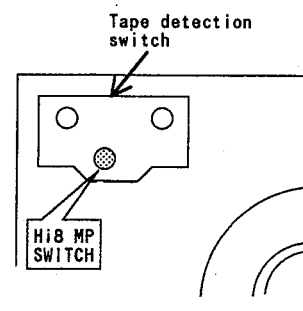
⇩

① Perform one of the following procedures.
- Press the REW button (only in theVCR mode).
- Close the cassette lid.
- Turn the power off.

⇩ (Release)

Normal mode

Location of Hi8 MP switch



Self-diagnosis mode

```
VM11 TEST<V1.0> 93/11/25
   LOD      EJT      UNL
   RSS      UST      RST
   ESS      HLD      EST
   CFG      PLY      S30
   TAB      LST      STG
    ME      REC       MP
                0123456789ABCDEF
FD80     H : 000000000000F000
         L : 088000000000E040
NTSC/JPN
```

《Display》

<Results of self-diagnosis>
- ▨ Some of the shaded indicators (RSS, RST, ESS, EST, S30, CFG) flash to indicate the defective section. Refer to Fig. 3-1 for details of the diagnosis.
- ▩ The indicators with light shading show the switches. When the switches are pressed, the indicators light, and when they are not pressed, the indicators keep on flashing.

<Cautions during diagnosis>
- Do not press any buttons other than the specified during the self-diagnosis mode. It could cause a malfunction.
- ▨·▩ The indicators other than those shaded are not concerned with the self-diagnosis function.

4) Details of B-mode self-diagnosis

The following table summarizes the details of diagnosis for each item and the parts and circuits that could be defective.

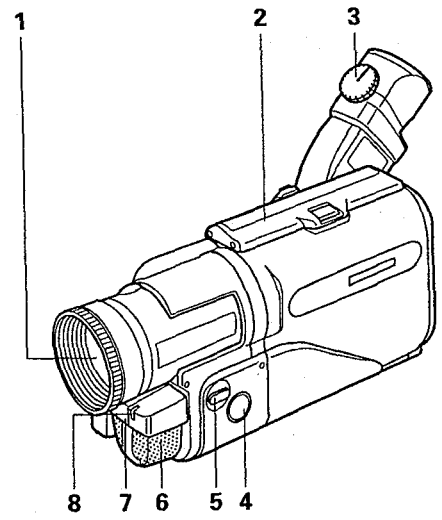
Table. 3-1 (1/2)

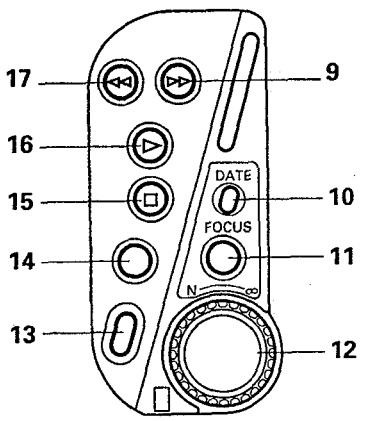
Part	Display	Details of diagnosis Fault Condition	Parts and circuits that could be defective
Trouble sensors	LOD	·The loading motor is defective when running forward. ·Does not load within 10 seconds.	·Loading motor ·Trouble sensors ·IC901 ·IC902 ·DC-DC converter
	UNL	·The loading motor is defective when running in reverse. ·Does not unload within 10 seconds.	
	RSS	·The pulses from the supply reel sensor are incorrect. ·There is one or less pulse within half a second.	·Supply reel disk ·Subchassis ·Trouble sensor (reel sensor) ·IC901
	RST	·The pulses from the take-up reel sensor are incorrect. ·There is one or less pulse within half a second.	·Take-up reel disk ·Subchassis ·Trouble sensor (reel sensor) ·IC901
	ESS	·The signal from the supply end sensor is incorrect. ·There are 4 or less pulses within half a second.	·Trouble sensors (supply end sensor, end LED) ·Fuse ·IC901 ·DC-DC converter
	EST	·The signal from the take-up end sensor is incorrect. ·There are 4 or less pulses within half a second.	·Trouble sensors (take-up end sensor, end LED) ·Fuse ·IC901 ·DC-DC converter
Switches	TAB	·The erase prevention tab detection switch detects the record inhibit mode.	———
	ME	·The ME/MP tape detection switch detects MP tape.	
	MP	·The Hi8 MP switch detects normal MP tape.	
	STG	·The cassette holder switch detects the holder open state.	
	REC	·The record mode switch detects HOLD TO REC.	
Capstan motor	CFG	·The CAPST. FG pulses are incorrect. ·There are 64 or less pulses within 0.1 second.	·Capstan motor ·IC604 ·IC601 ·IC605 ·IC901 ·DC-DC converter
Cylinder motor	S30	·The SW30 pulses are incorrect. ·There are 10 or less pulses within a half second.	·Cylinder motor ·IC604 ·IC601 ·IC605 ·IC901 ·DC-DC converter

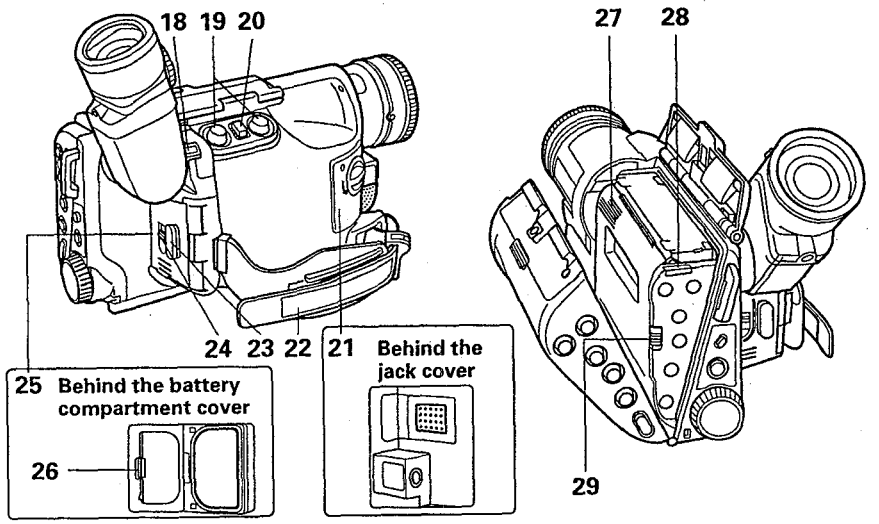
Table. 3-1 (2/2)

Part	Display	Details of diagnosis Fault Condition	Parts and circuits that could be defective
Mechanism state switch	EJT	·The eject position detection signal is incorrect. ·The eject position is not reached within 3 seconds.	·Mechanism mode switch ·IC901
	UST	·The unloading stop position detection signal is incorrect. ·The unloading stop position is not reached within 3 seconds.	·Loading gears 1,2,3 ·Supply guide roller rail ·Loading ring ·Supply guide roller ·Mechanism mode switch ·Loading motor ·Trouble sensors ·DC-DC converter ·IC902 ·IC901
	HLD	·The loading/Unloading position dtection signal is incorrect. ·The loading position is not reached within 3 seconds.	
	PLY	·The play position detection signal is incorrect. ·The play position is not reached within 3 seconds.	·Loading gears 1,2,3 ·Supply guide roller rail ·Loading ring ·Supply guide roller ·Impedance roller ·Mechanism mode switch ·IC901
	LST	·The loading stop position detection signal is incorrect. ·The loading stop position is not reached within 3 seconds.	

CONTROLS AND FUNCTIONS







1. Lens
F1.8 (5 ~ 60mm) X12 power zoom lens features with auto focus and auto iris functions.

2. Buckle
Lock the buckle to close the case tightly before recording so that no water droplets or sand can get inside.

3. Diopter Control
To use the electronic viewfinder, turn this control for your optimum focus adjustment.

4. FADE Button
During recording you can add a professional touch to your recordings by fading in and out of the scenes. You can select the three fade modes — the white fade, wipe fade and zoom fade.

5. EIS (Electronic Image Stabilizer) Button
Press to display " " in the viewfinder. EIS corrects slight shaking of the image to be recorded.

6. Stereo Microphone
Sensitive to sounds coming from the direction in which the camera is pointed.

7. Infrared Ray Receiving Section
Receives infrared rays from the remote control unit.

8. Record/In-Camera Battery Charge Indicator
This indicator lights (red) during recording and lights (green) when the battery inside the camera/recorder is being charged.

9. F.FWD Button
Press this button during stop or rewind mode, and fast-forwarding starts. Press the button during playback of tape, and the tape is played back in the forward direction approximately 7 times faster than the normal speed to confirm the recorded content. Press PLAY button to return to normal playback mode or press STOP button to stop tape movement. Also use F.FWD button when setting the date/time.

NOTE: You can also visually scan forward when the camera/recorder is in record/pause (stand-by) mode by pressing and holding this button.

10. DATE Button
Press this button to display the date and time in the viewfinder. Whenever the date and time appear in the viewfinder, they will be recorded on the tape.

11. FOCUS Select Button
Press this button to switch between automatic and manual focusing.
If this button is pressed and "FOCUS" appears in the viewfinder, the camera/recorder enters the manual focus mode. When "FOCUS" is not displayed, focusing is automatic.

12. Focus Control
For manual focusing, rotate this control to bring the subject into focus.

13. B.LIGHT Button
When the subject is lit from behind, press and hold this button to compensate for the back-lighting.

14. 16x9 button
Press to fade the top and bottom of the picture to black.

15. STOP Button
The STOP button is used to stop playback, rewind, and fast forward operations. The STOP button has no effect during record operation. Also use STOP button when setting the date/time.

16. PLAY Button
Used for playback of tape.
NOTE: When the camera/recorder is in record/pause (stand-by) mode, pressing and holding this button will play the tape at normal.

17. REW Button
Press this button during stop or fast forward mode, and fast-rewinding starts. Press the button during playback of tape, and the tape is played back in the rewind direction approximately 5 times faster than the normal speed to confirm the recorded contents. Press PLAY button to return to normal playback mode or press STOP button to stop tape movement. Also use this button to review the last few seconds of the tape you are recording. Use REW button when setting the date/time.
NOTE: You can also visually scan backward when the camera/recorder is in record/pause (stand-by) mode by pressing and holding this button.

18. OPERATE Switch
This turns the camera/recorder on and off and also switches between the camera and VCR modes.
Set the switch to "CAM" to turn the camera's power on and to "VIDEO" to turn the VCR's power on.
Press and hold the small red button in the switch to switch it.

19. Power Zoom Switch
This switch performs zooming electrically.
"W": Picture becomes wider gradually.
"T": Picture becomes telescopic gradually.
NOTE: Pressing the power zoom switch strongly results in rapid zooming and pressing it lightly results in slow zooming.

20. INST. ZOOM (Instant Zoom) Button
Use this button to magnify the image being recorded 1.5 times momentarily.

21. AV OUT Jack/EXT MIC Jack or Remote Jack (Behind the jack cover)
"AV OUT" Jack: Use the stereo output cord (provided) or RF output adapter (optional) to connect this jack to a TV to view the pictures played back by the camera/recorder.
"EXT MIC" Jack or Remote Jack: Connect an external microphone (not supplied) here to record sound from the external microphone. Also connect the edit remote control (optional with the VM-H70E or provided with the VM-H71E) here.
NOTE: Connecting an external microphone automatically switches off the built-in microphone.

22. Hand Strap
Adjust to best fit to your hand. (Refer to page 11)

23. Start/Stop Button
This button is used to control the camera/recorder.
When the record mode select switch is in the "START/STOP" position, pressing this button in the record pause (standby) mode runs the tape to start recording. When the button is pressed again, the tape stops and the camera/recorder enters the record pause mode.
When the record mode select switch is set to "HOLD TO REC", the camera/recorder records while the Start/Stop button is held depressed and it enters the record pause mode when the button is released.
The Start/Stop button may also be used to display a still picture during the playback mode.

24. BATT. EJECT (Battery Eject) Lever
Slide this lever to open the battery compartment lid when loading a battery and removing it.

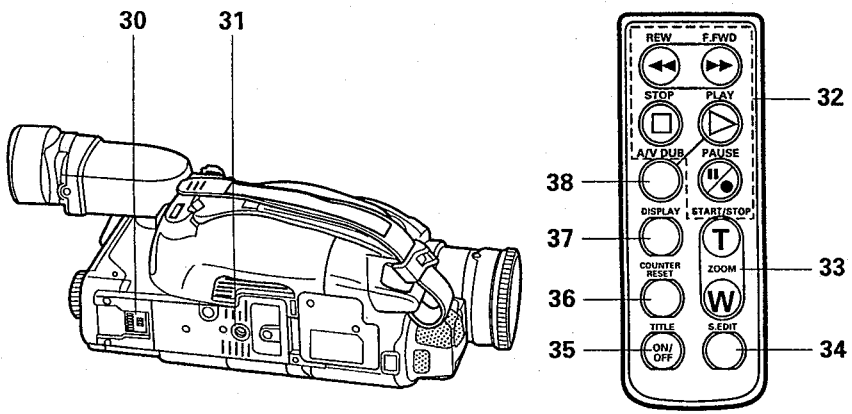
25. Battery Loading Compartment
Load the battery (provided) here.

26. Battery Release Lever (blue)
Press this lever to remove the battery from the camera/recorder.

27. Cassette Holder
Press EJECT button to open the cassette holder. Be aware of the cassette direction when inserting.
NOTE: Power source must be connected to open the cassette holder.

28. EJECT Button
Operates with OPERATE either on or off, if a power source is connected to the camera/recorder.

CONTROLS AND FUNCTIONS



29. Record Mode Select Switch
"START/STOP": Pressing the Start/Stop button alternates between recording and recording pause.
"HOLD TO REC": The camera/recorder is set to recording while the Start/Stop button is held depressed and it enters recording pause when the button is released.

30. External Power Adapter Attachment Section
Attach the external power adapter (provided) here.

31. Tripod Mount Screw
Use this screw to mount the camera/recorder on a tripod (generally available).

32. Camera/Recorder Control Buttons
These shaded buttons on the remote control function the same as those on the camera/recorder.

33. Zoom Switch
This switch performs zooming electrically.
"W": Picture becomes wider gradually.
"T": Picture becomes telescopic gradually.
Note: The zoom switch on the remote control cannot change the zoom speed, but provides only low-speed zooming.

34. S. EDIT (Synchro Edit) Button (only on the remote control)
Use this button to activate the synchro edit function for dubbing.

35. TITLE ON/OFF Button (only on the remote control)
Use this button to store a title in memory or recall the stored title and record it superimposed on the picture being shot.

36. COUNTER RESET Button (only on the remote control)
Press this button to reset the linear time counter in the viewfinder to "0:00:00".

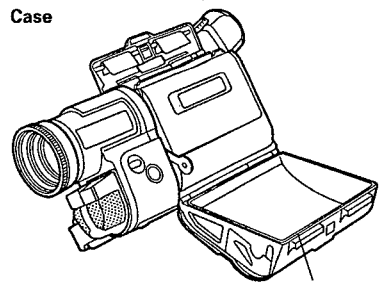
37. DISPLAY Button (only on the remote control)
Use this button to select the display in the viewfinder.

38. AV DUB Button (only on the remote control)
This button is used to record new audio and video in place of existing audio and video.

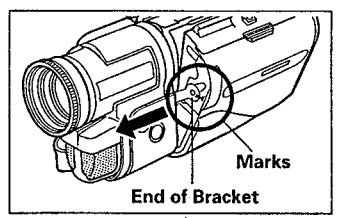
WATER-RESISTANT

■ **Water-resistant structure**
Your camera/recorder uses three packings as shown below to provide a water-resistant structure.

Case

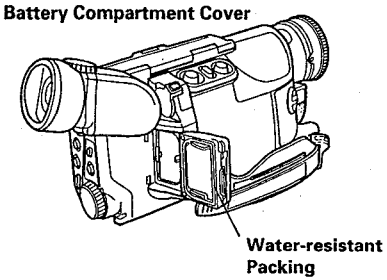


- **To check the packing**

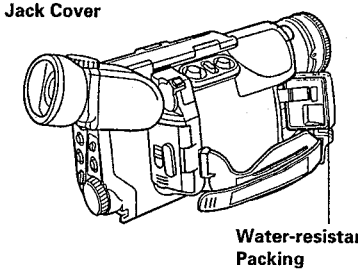


1. Open the case so the end of the bracket is positioned as shown in the figure and pull the bracket forward to release it.
2. After checking, replace the bracket to its original position.

Battery Compartment Cover



Jack Cover



CAUTION

■ **How to handle the water-resistant packings**
- Inspect the water-resistant packings constantly to check that there are no scratches or chipping as they could cause water to enter.
- Check that no foreign matter adheres to the water-resistant packings before closing the cases. If the camera/recorder is used while dust, sand or thread adheres to only one point of the packings, it could cause water to enter.
- The water-resistant packings are expendable supplies.
  It is recommended to replace them once a year.
- Consult your nearest dealer to replace the packings.

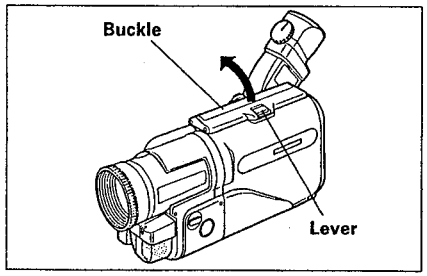
■ **The camera/recorder cannot be used in the following places**
- Under water
- In a place at high temperature and high humidity such as in a sauna, bathroom, etc.
- Where water would strike it violently (where water pressure is applied)
  NOTE: The camera/recorder cannot be used under water because it is not waterproof.

■ **Be careful when opening and closing the sections with packing**
- The camera/recorder inside the case is not structured to be water-resistant. Take great care that no water droplets enter inside.
- Check that the three sections with packing are closed tightly to ensure that it is water-resistant.

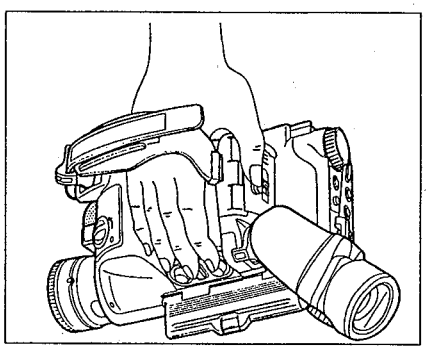
ENGLISH

■ **How to open and close the case**

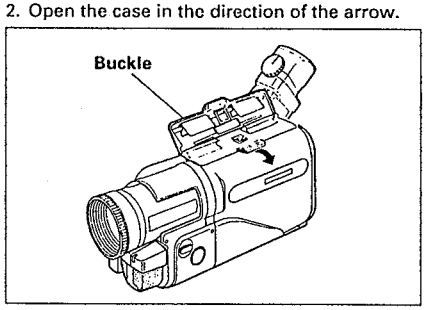
1. Push the lever on the buckle and hold it, then release the buckle in the direction of the arrow.



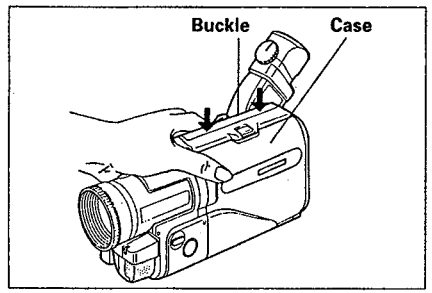
NOTE: After using the camera/recorder, wipe off the sand or water droplets carefully from the case before opening it. Since water droplets or sand may remain under the buckle, release the buckle in the condition shown in the figure and wipe off the water droplets or sand carefully.



2. Open the case in the direction of the arrow.

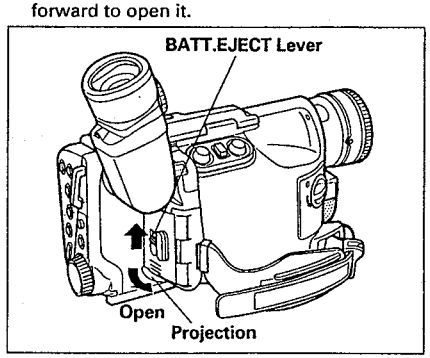


3. To close the case, hold the left and right cases tightly and close the buckle until a click is heard.
NOTE: Lock the case securely using the buckle. Otherwise, it could allow water to enter.

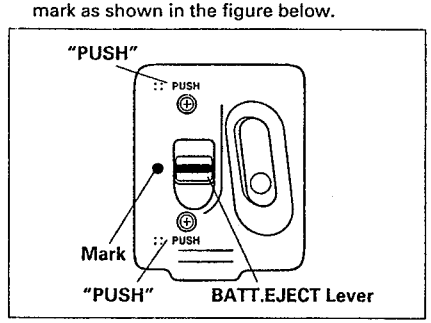


■ **How to open and close the battery compartment cover**

1. Push the BATT. EJECT lever in the direction of the arrow to unlock the cover. Pull the cover forward to open it.

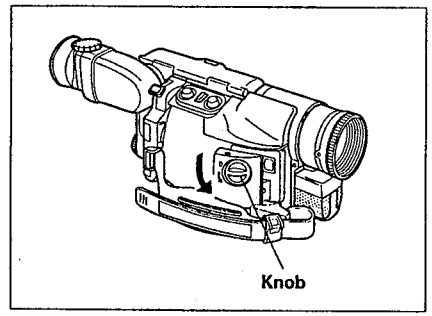


2. To close the battery compartment cover, press both sections marked "PUSH" simultaneously and make sure that a click is heard. Also check that the BATT. EJECT lever is aligned with the mark as shown in the figure below.

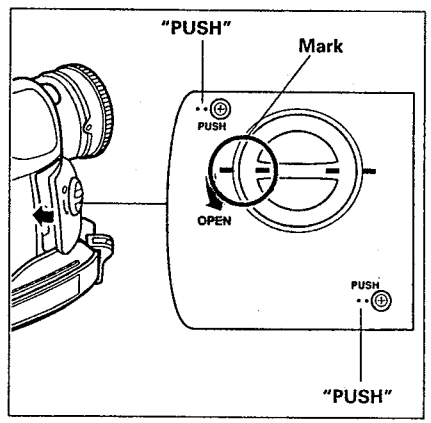


■ **How to open and close the jack cover**

Turn the knob on the jack cover in the direction of the arrow to open the cover.



To close the jack cover, press the two sections marked "PUSH" and make sure that a click is heard. Also check that the knob is aligned with the mark as shown in the figure below.



■ **To prevent condensation**

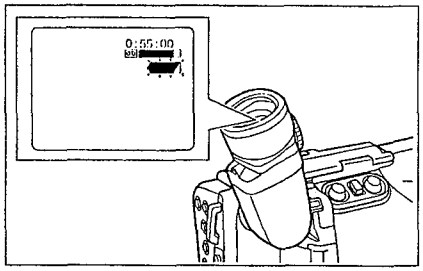
- When the camera/recorder is moved from a cold place to a warm place, leave it for a while until it reaches the ambient temperature before opening the case.
- Be careful that no water droplets or snow flakes enter when opening the case. If they enter, the humidity inside rises and condensation is likely to occur.
- Moisture also condenses on the lens. If moisture condenses on the lens, clear pictures cannot be recorded.
- Dry the camera/recorder with the case open and use it after condensation on the lens disappears.
- Open the case if there is condensation. Otherwise, it is hard to dry the camera/recorder.

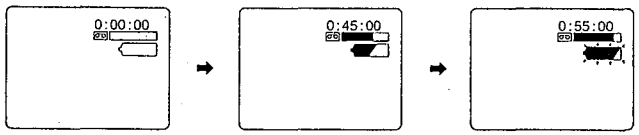
CHECKING THE BATTERY PACK

When the " " indication in the electronic viewfinder appears and flashes while the video camera/recorder is operated with the battery pack (provided), it indicates that the battery charge is insufficient. Charge it or replace it with a charged battery pack.

NOTE: When the camera/recorder is turned on, the battery level indicator " " is displayed in the viewfinder indicating the condition of camera/recording battery. When the battery is fully charged, " " is displayed.

After several minutes, the symbol will change to " ". When the battery is very near empty, the symbol will change to " " and start blinking. You should find an alternative power source or recharge the battery before continuing to use your camera/recorder.

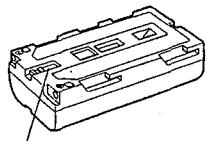




CHARGING THE BATTERY

NOTES:

1. Charge the battery before using it. A battery that is not fully charged can be used according to the time it has been charged.
2. Charge the battery at an ambient temperature of 10°C—30°C.
3. If the usable time of the camera/recorder becomes shorter with a fully charged battery, the life of the battery is ended.
4. Do not short the battery's terminals.
5. Do not disassemble the battery.
6. Do not throw the battery into a fire.
7. The battery has a charge check mark. Use this to determine whether it is charged or not. When the battery is unloaded from the camera/recorder, it has no mark, but the battery removed from the AC adapter/charger has a colour mark on it.

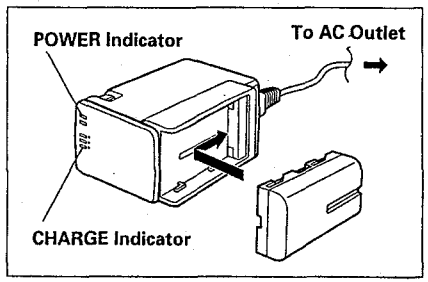


8. Do not use a battery with a crack or any abnormalities in its appearance.

■ To charge the battery attached to the AC adapter/charger (rapid charging)

Attach the battery directly to the AC adapter/charger to charge it rapidly.

1. Connect the AC adapter/charger plug to an AC outlet. The POWER indicator lights.
2. Slide the battery in the direction of the arrow as shown in the figure to attach it. Charging the battery will start. The CHARGE indicator lights as shown in the table below as charging progresses. The CHARGE indicator goes out when the battery is fully charged.



CHARGE indicator and charging time

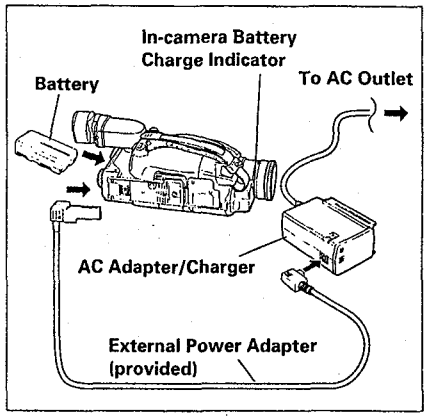
CHARGE indicator	Charging time
	Charging starts
	About 30 minutes
	About 50 minutes
	About 90 minutes
	Charging complete About 150 minutes

NOTE: When fully charged, the battery should provide 50~60 minutes of operating time (depending on how much you use zoom and pause).

■ To charge the battery loaded in the camera/recorder

You can charge the battery while it is loaded in the camera/recorder after recording is finished, etc. (Load a battery in the camera/recorder. Refer to "POWER SOURCES" on page 16.)

1. Set the OPERATE switch of the camera/recorder to "OFF".
2. Connect the external power adapter plug to the DC OUTPUT jack on the AC adapter/charger.
3. Attach the other end of the external power adapter to the installation section at the bottom of the camera/recorder.
4. Connect the AC adapter/charger plug to an AC outlet. The in-camera battery charge indicator lights (green) during charging. When charging is finished, the indicator goes out.



Charging Time

Charging Time
About 6 hours

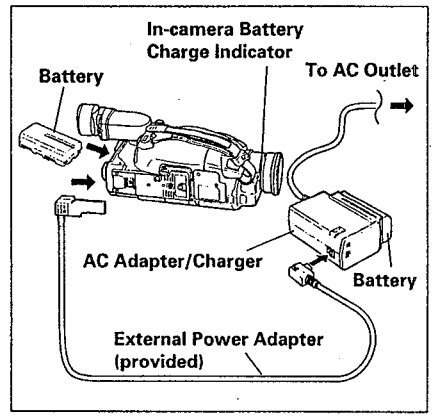
NOTES:

- The CHARGE indicator on the AC adapter/charger does not light.
- Charging is not done when the OPERATE switch on the camera/recorder is set to "CAM" or "VIDEO".
- When fully charged, the battery should provide 50~60 minutes of operating time (depending on how much you use zoom and pause).
- The camera/recorder becomes warm during charging, but this is normal.
- If the battery is left in the camera/recorder, the battery power will decrease even when the camera/recorder is not used. Do not leave the battery in the camera/recorder after charging it. Be sure to remove it.

■ To charge two batteries simultaneously

You can start charging the battery attached to the AC adapter/charger and the battery loaded in the camera/recorder simultaneously.

1. Set the OPERATE switch of the camera/recorder to "OFF".
2. Load a battery inside the camera/recorder.
3. Connect the external power adapter plug to the DC OUTPUT jack on the AC adapter/charger.
4. Attach the other end of the external power adapter to the installation section at the bottom of the camera/recorder.
5. Attach another battery to the AC adapter/charger.
6. Connect the AC adapter/charger plug to an AC outlet.
   The charge indicator on the AC adapter/charger and the in-camera battery charge indicator light, showing that the charging of both batteries has started.
   Since the AC adapter/charger provides rapid charging, its CHARGE indicator turns off first, showing that charging of the battery attached to it has finished. When charging of the battery in the camera/recorder has finished, the in-camera battery charge indicator turns off.



NOTES:

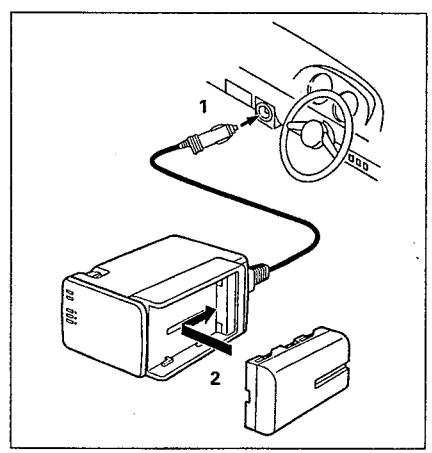
- When fully charged, the battery should provide about 50~60 minutes of operating time (depending on how much you use zoom and pause).
- The camera/recorder becomes warm during charging, but this is normal.

■ To charge the battery attached to the car adapter/charger (optional)

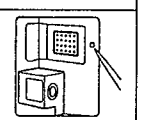
1. Connect the car adapter/charger to the car's cigarette lighter socket. The power indicator lights.
2. Attach the battery to the car adapter/charger. The charge indicator lights and charging starts. The indicator turns off when charging is finished.

NOTES:

- When the car adapter/charger is connected to the camera/recorder via the external power adapter, set the OPERATE switch of the camera/recorder to "OFF". Charging is not done when it is set to "CAM" or "VIDEO".
- When fully charged, the battery should provide about 50~60 minutes of operating time (depending on how much you use zoom and pause).
- Read the instruction manual of the car adapter/charger carefully before charging.



TROUBLESHOOTING

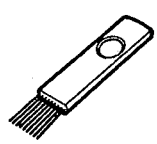
Symptom	Check Point & Correction
Cassette holder cannot be opened when you press the EJECT button.	Connect the power source.
Cassette cannot be inserted into cassette compartment.	Load cassette in direction indicated by arrow on cassette.
	The cassette window must be towards the outside.
Picture does not appear in the viewfinder.	Remove the lens cap.
	Slide OPERATE switch to "CAM".
The camera/recorder cannot go into the recording mode, even when Start/Stop button is pressed.	Check the record-protect tab on the cassette. See page 22 for details.
	Set OPERATE switch to "CAM" position.
	Push the cassette holder embossed PUSH to close it.
	The " ▬ " indication in the viewfinder flashes to indicate battery is discharged. Try another battery or charge the battery.
PLAY button cannot be engaged.	Set OPERATE switch to "VIDEO" position.
Interference on playback picture. (The TV is connected to the camera/recorder using the RF output adapter.)	When you see the playback picture on your TV, adjust fine tuning knob on television set to obtain the best picture.
Picture is out of focus. Auto-focus does not operate correctly.	Press the FOCUS select button to erase "FOCUS" from the viewfinder.
	Auto-Focus does not operate correctly if a special-effects filter is attached or with the objects shown on page 25.
Power is interrupted.	If the record pause mode continues for more than 5 minutes, power is shut off automatically. Press the Start/Stop button to restore the power.
Power is not turned on and no button operations are accepted.	Remove the power source, and after about one minute, push the reset switch (behind the jack cover) gently using a toothpick, etc. until you feel a click. The display will be reset. Then set the information again.  **(beside the AV out jack)**
"TAPE" appears in the viewfinder.	Have you moved the camera/recorder or cassette from a cold place to a warm place so that its temperature changed abruptly? If the temperature has changed, remove the cassette and set the OPERATE switch to "OFF" then wait for about one hour.
	Remove the cassette and then try to reinsert: remove it several times. If the indication is still shown in the viewfinder, use a cleaning tape to clean the heads and replace the cassette.
Playback volume is low or no sound recorded.	Recording was done with the microphone cap attached.
Sound is heard only from one channel or no sound was recorded.	If water splashes directly on the microphone, no sound may be recorded. Dry the microphone thoroughly and make a trial recording before using the camera/recorder.

SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
R2208	0790065	CHIP RESISTOR 120KOHM+-5% 1/16W
R2209	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R2212	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R2213	0790058	CHIP RESISTOR 39KOHM+-5% 1/16W
R2214	0104256	CHIP RESISTOR 10MOHM+-5% 1/10W
R2215	0790077	CHIP RESISTOR 1MOHM+-5% 1/16W
R2216	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R2218	0790047	CHIP RESISTOR 5.6KOHM+-5% 1/16W
R2220	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2221	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2222	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2223	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2224	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2225	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2226	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2227	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R2228	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
R2229	0790055	CHIP RESISTOR 22KOHM+-5% 1/16W
R2233	0790024	CHIP RESISTOR 100 OHM+-5% 1/16W
R2234	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R2235	0790057	CHIP RESISTOR 33KOHM+-5% 1/16W
R2236	0790037	CHIP RESISTOR 1KOHM+-5% 1/16W
R2237	0790051	CHIP RESISTOR 10KOHM+-5% 1/16W
R2239	0790029	CHIP RESISITOR 270 OHM+-5% 1/16W
R2240	0790049	CHIP RESISTOR 8.2KOHM+-5% 1/16W
R2242	0790031	CHIP RESISTOR 330 OHM+-5% 1/16W
R2245	0790063	CHIP RESISTOR 82KOHM+-5% 1/16W
R2248	0790061	CHIP RESISTOR 56KOHM+-5% 1/16W
RT2201	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2202	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM

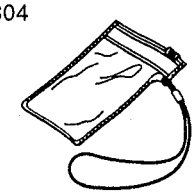
SYMBOL-NO	P-NO	DESCRIPTION
RT2204	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2205	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2206	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
RT2207	5040111	SEMI VARIABLE 100KOHM
RT2210	5040109	SEMI VARIABLE 47KOHM
D2201	5337461	DIODE HVU300A
IC2101	1354481	IC BA226F
IC2201	CK10571U	IC CXA1785R
IC2202	CK10161	IC CXD2403R
Q2101	1323271	TRANSISTOR DTC144EE
L2202	0773117	CHOKE COIL 8.2UH+-5%
L2203	5172403	FILTER
L2204	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2205	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2281	0773095	COIL
L2282	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
L2283	0773087	CHOKE COIL 10UH+-10%
X2201	BL10112R	CRYSTAL
*PG2101	5669099	PLUG
*PG2102	1830115	CONNECTOR
CP2201	5172475	FILTER
CP2202	5130672	COIL
PG2201	1830021	CONNECTOR
PG2202	1830191	PLUG
PG2203	1830116	CONNECTOR

ACCESSORIES

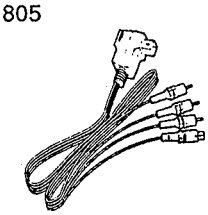
803



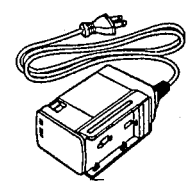
804



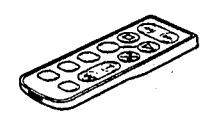
805



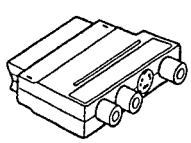
⚠807 (VM-AC500E)



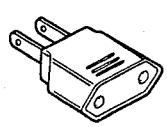
808 (VM-RME55A)



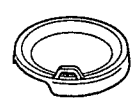
809



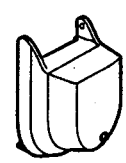
⚠810



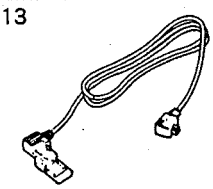
811



812

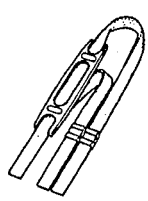


813

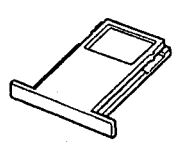


〔Only for AU〕

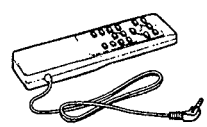
814



815

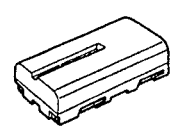


817 (VM-RM70E)

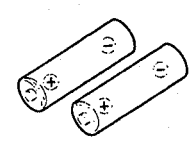


〔Only for H71E〕

⚠



⚠



〔Only for H71E〕

⚠

WARNING : Keep this battery away from children.
If swallowed, consult a physician immediately for emergency treatment.

PRÜFUNG UNTER VERWENDUNG DER SELBSTDIAGNOSEFUNKTIONEN

1. Selbstdiagnosefunktionen

Dieser Video-Kamerarecorder weist die folgenden Selbstdiagnosefunktionen auf, die von dem Systemsteuerungs-Mikroprozessor (IC901) ausgeführt wird, der die den Defekten in dem Steuerungssystem des mechanischen Blocks entsprechenden Daten feststellt, in dem Speicher abspeichert und anzeigt.

- A-Modus (Selbstdiagnosefunktion für gelegentliche Defekte)
- B-Modus (Selbstdiagnosefunktion für den mechanischen Block)

1) Selbstdiagnose-Umfang

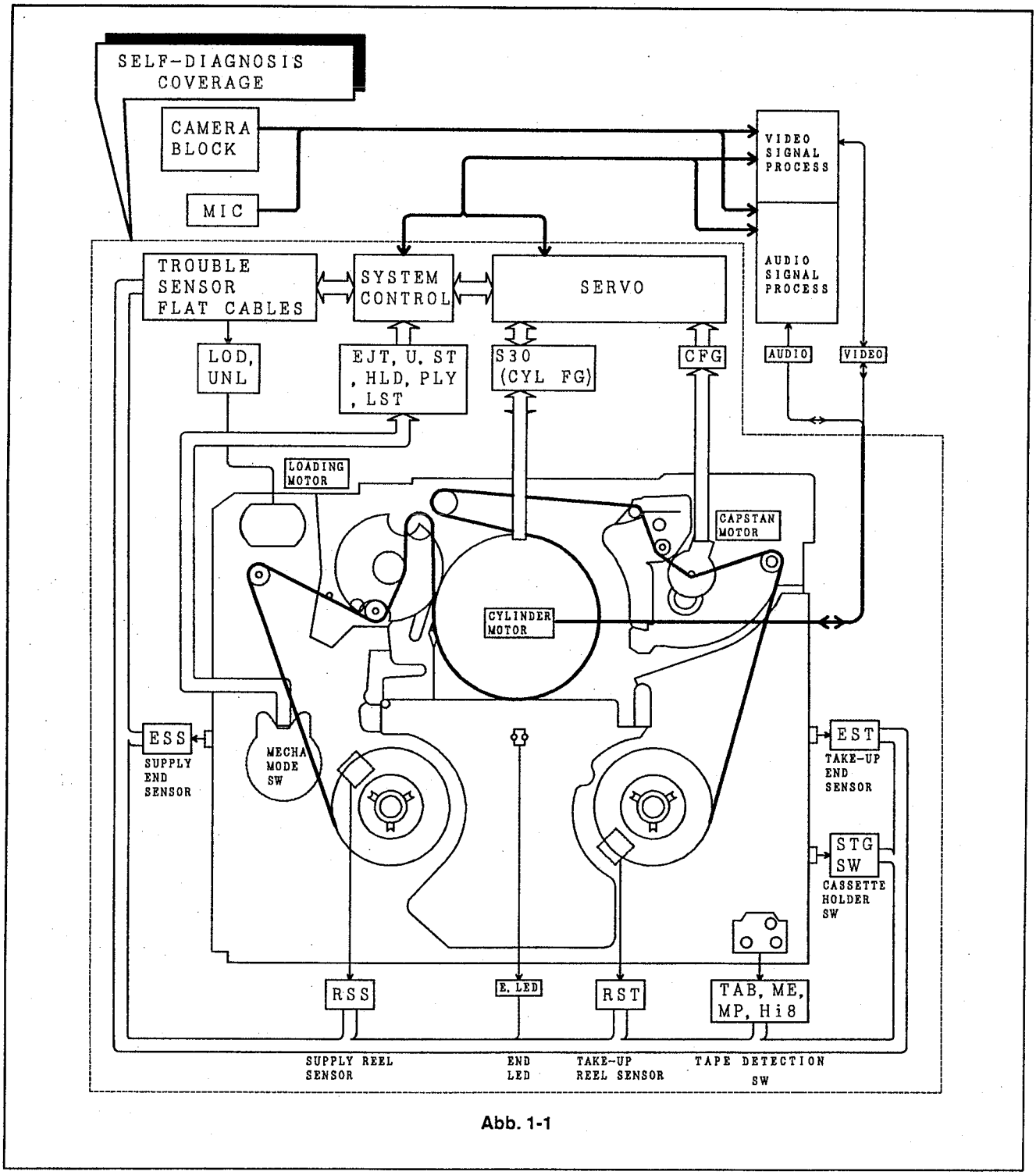


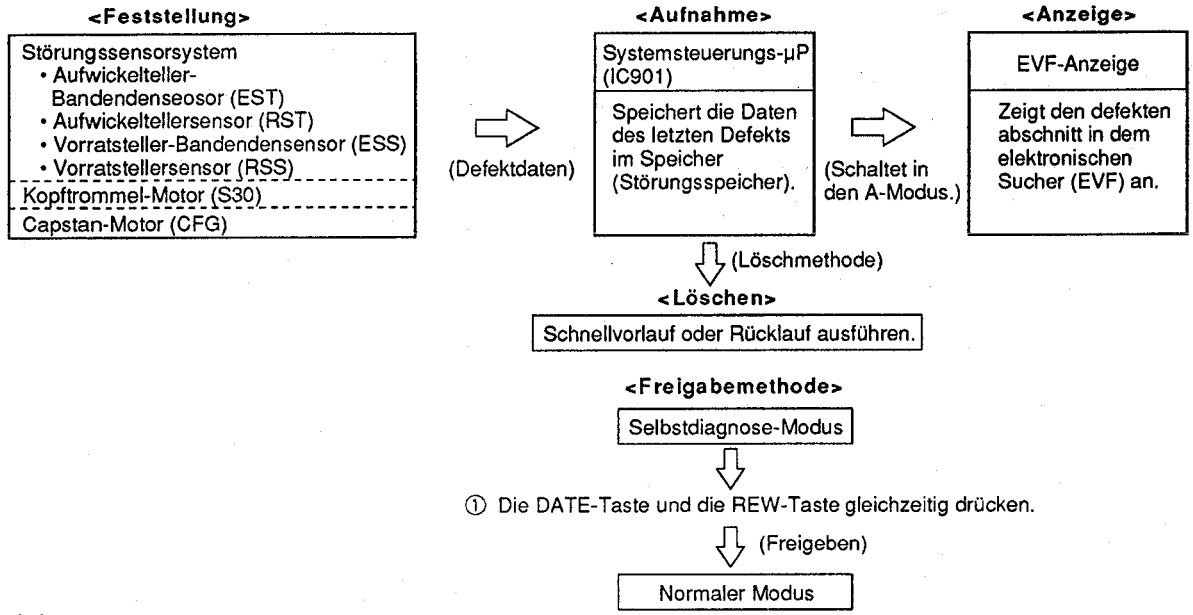
Abb. 1-1

2. A-Modus (Selbstdiagnosefunktion für gelegentliche Defekte)

1) Verwendung

Diese Funktion kann defekte Abschnitte leicht auffinden, wenn ein gelegentlicher Defekt, der während der Wartung nicht reproduziert werden kann, auftritt.

2) Funktionsprozesse



3) Betriebsvorgang

<Einstellmethode>

① Die Stromversorgung anschließen.

⇩

② Den Stromschalter einschalten.

⇩

③ Die DATE-Taste drücken und freigeben, und danach innerhalb einer halben Sekunde die DATE-Taste und die REW-Taste gleichzeitig drücken und für eine Sekunde gedrückt halten.

⇩ (Einstellung)

Selbstdiagnose-Modus

```
  VM11 TEST<V1.0> 93/11/25
   LOD      EJT      UNL
   RSS      UST      RST
   ESS      HLD      EST
   CFG      PLY      S30
   TAB      LST      STG
    ME      REC       MP
 ◻◻       0123456789ABCDEF
FD80   H : 000000000000F000
       L : 088000000000E040
NTSC/JPN
```

(Anzeige)

<Ergebnisse der Selbstdiagnose>

- Einige der angelegten Indikatoren (RSS, RST, ESS, EST, S30, CFG) blinken, um den defekten Abschnitt anzuzeigen. Für Einzelheiten über die Diagnosen siehe Tabelle. 2-1.

<Vorsichtsmaßnahmen während der Diagnosen>

- Während des Selbstdiagnose-Modus nur die spezifizierten Tasten drücken. Anderenfalls kann es zu Fehlbetrieb kommen.
- Nur die angelegten Indikatoren betreffen die Selbstdiagnose-funktion.

4. Einzelheiten der Selbstdiagnose im A-Modus

In der folgenden Tabelle sind die Einzelheiten der Diagnosen für jeden Punkt sowie die Teile und Schaltkreise, die defekt sein können, zusammengefaßt.

Tabelle 2-1

Teil	Anzeige	Einzelheiten der Diagnosen	Teile und Schaltkreise, die defekt sein können
Störungssensoren	RSS	• Die Impulse von dem Vorratsteller-sensor sind falsch.	• Vorratsteller • Hilfschassis • Störungssensor (Wickeltellersensor) • IC901
	RST	• Die Impulse von dem Aufwickelteller-sensor sind falsch.	• Aufwickelteller • Hilfschassis • Störungssensor (Wickeltellersensor) • IC901
	ESS	• Das Signal von dem Vorratsteller-Bandendensensor ist falsch.	• Störungssensor (Vorratsteller-Bandenden-sensor, Bandenden-LED) • Sicherung • IC901 • Gs/Gs-Umformer
	EST	• Das Signal von dem Aufwickelteller-Bandendensensor ist falsch.	• Störungssensor (Aufwickelteller-Bandenden-sensor, Bandenden-LED) • Sicherung • IC901 • Gs/Gs-Umformer
Kopftrommel-Motor	S30	• Der SW30 Impuls ist falsch.	• Kopftrommel-Motor • IC604 • IC601 • IC605 • IC901 • Gs/Gs-Umformer
Capstan-Motor	CFG	• Der CAPST. FG Impuls ist falsch.	• Capstan-Motor • IC604 • IC601 • IC605 • IC901 • Gs/Gs-Umformer

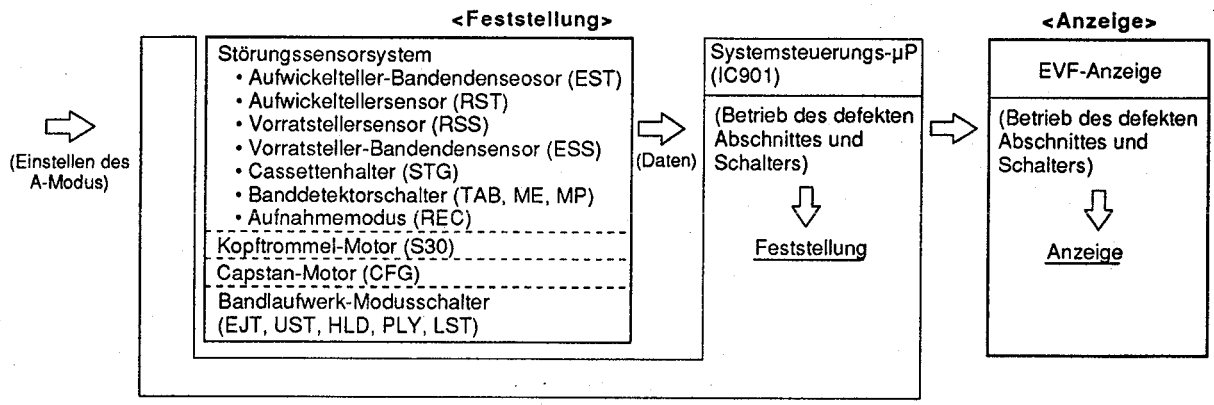
3. B-Modus (Selbstdiagnosefunktion für mechanischen Block)

1) Verwendung

Diese Funktion kann defekte Abschnitte einfach auffinden, wenn ein Defekt in dem mechanischen Block auftritt.

* Nach Ausführung des A-Modus die Selbstdiagnose des B-Modus aufrufen. Falls die Selbstdiagnose des B-Modus zuerst aufgerufen wird, können die im A-Modus erhaltenen Daten gelöscht werden.

2) Funktionsprozesse



3) Betriebsvorgang

<Einstellmethode>

① Die Stromversorgung anschließen.

⇩

② Die EJECT-Taste drücken, um den Video-Kamerarecorder in den Auswurfstatus zu schalten.

⇩

③ Den Hi8 MP Schalter und die DATE-Taste drücken und halten, danach den Stromschalter einschalten.
(Den Hi8 MP Schalter und die DATE-Taste für etwa eine Sekunde nach dem Einschalten der Stromversorgung gedrückt halten.)

⇩

④ Den Cassettenschaltdeckel innerhalb von 3 Sekunden nach dem Einschalten der Stromversorgung schließen.

⇩ (Einstellen)

<Freigabemethode>

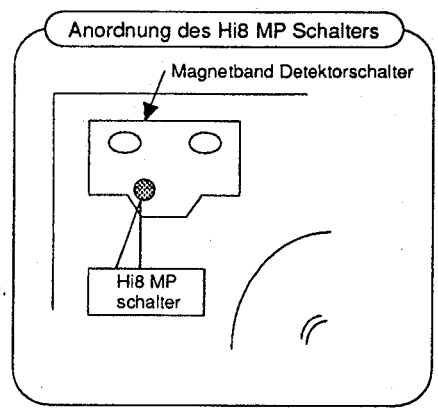
Selbstdiagnose-Modus

⇩

① Einen der folgenden Vorgänge ausführen.
• Die REW-Taste drücken (nur in dem VCR-Modus).
• Den Cassettenschachtdeckel schließen.
• Die Stromversorgung ausschalten.

⇩ (Freigeben)

Normaler Modus



Selbstdiagnose-Modus

```
VM11 TEST<V1.0> 93/11/25
   LOD        EJT        UNL
   RSS        UST        RST
   ESS        HLD        EST
   CFG        PLY        S30
   TAB        LST        STG
   ME         REC        MP
              0123456789ABCDEF
FD80    H : 0000000000000F000
        L : 088000000000E040
NTSC/JPN
```

<Anzeige>

<Ergebnisse der Selbstdiagnose>

• Manche der angelegten Indikatoren (RSS, RST, ESS, EST, S30, CFG) blinken, um damit den defekten Abschnitt anzuzeigen.
• Für Einzelheiten über die Diagnosen siehe Tabelle. 2-2.
• Die angelegten Indikatoren zeigen die Schalter. Wenn die Schalter gedrückt werden, leuchten die Indikatoren, und wenn die Schalter nicht gedrückt werden, blinken die Indikatoren.

<Vorsichtsmaßnahmen während der Diagnose>

• Nur die vorgeschriebenen Taste während des Selbstdiagnose-Modus drücken. Anderenfalls kann es zu Fehlbetrieb kommen.
• Die nicht angelegten Indikatoren betreffen nicht die Selbstdiagnosefunktion.

4. Einzelheiten der Selbstdiagnose des B-Modus

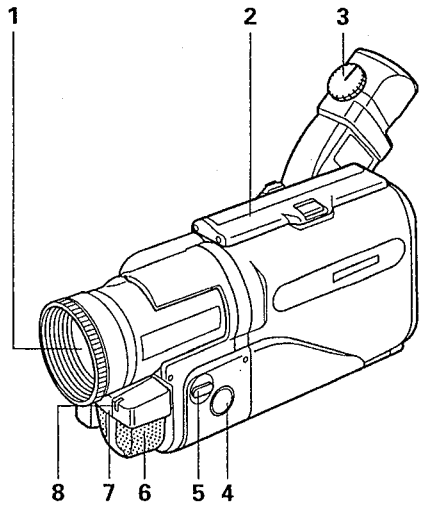
Die folgende Tabelle faßt die Einzelheiten der Diagnosen für jeden Punkt und die Teile und Schaltkreise, die defekt sein können, zusammen.

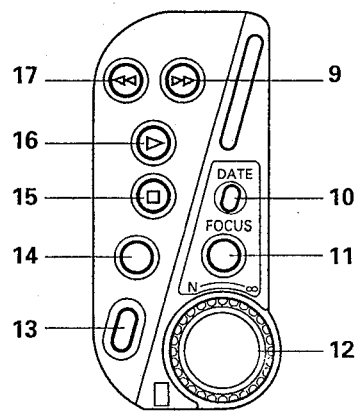
Tabelle 2-2

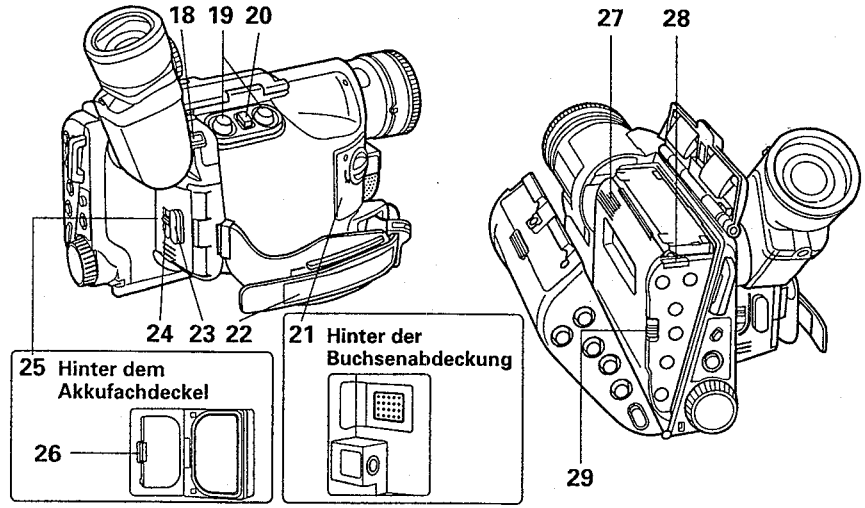
Teil	Anzeige	Einzelheiten der Diagnosen Defekte Bedingung	Teile und Schaltkreise, die defekt sein können
Störungssensor	LOD	• Der Lade-Motor ist defekt, wenn er in Vorwärtsrichtung dreht.	• Lade-Motor • Störungssensor • IC901 • IC902 • Gs/Gs-Umformer
		• Das Laden wird nicht innerhalb von 10 Sekunden ausgeführt.	
	UNL	• Der Lade-Motor ist defekt, wenn er im umgekehrten Drehsinn dreht.	
		• Das Entladen erfolgt nicht innerhalb von 10 Sekunden.	
	RSS	• Die Impulse von dem Vorratstellersensor sind falsch.	• Vorratstellersensor • Hilfschassis • Störungssensor (Wickeltellersensor) • IC901
		• Es wird nur ein Impuls oder weniger innerhalb einer halben Sekunde ausgegeben.	
	RST	• Die Impulse von dem Aufwickeltellersensor sind falsch.	• Aufwickeltellersensor • Hilfschassis • Störungssensor (Wickeltellersensor) • IC901
		• Es wird nur ein Impuls oder weniger innerhalb einer halben Sekunde ausgegeben.	
	ESS	• Das Signal von dem Vorratsteller-Bandendensensor ist falsch.	• Störungssensor (Vorratsteller-Bandendensensor, Bandenden-LED) • Sicherung • IC901 • Gs/Gs-Umformer
		• Es werden 4 oder weniger Impulse innerhalb einer halben Sekunde ausgegeben.	
	EST	• Das Signal von dem Aufwickelteller-Bandendensensor ist falsch.	• Störungssensor (Aufwickelteller-Bandendensensor, Bandenden-LED) • Sicherung • IC901 • Gs/Gs-Umformer
		• Es werden 4 oder weniger impulse innerhalb einer halben Sekunde ausgegeben.	
Schalter	TAB	• Der Löschschutzlamellen-Detektorschalter stellt den Aufnahmesperrmodus fest.	———
	ME	• Der ME/MP-Banddetektorschalter stellt das MP-Band fest.	
	MP	• Der Hi8 MP Schalter stellt das normale MP-Band fest.	
	STG	• Der Cassettenhalterschalter stellt den geöffneten Status des halters fest.	
	REC	• Der Aufnahmemodusschalter stellt HOLD TO REC fest.	
Capstan-Motor	CFG	• Die CAPST. FG-Impulse sind falsch.	• Capstan-Motor • IC604 • IC601 • IC605 • IC901 • Gs/Gs-Umformer
		• Es werden 64 oder weniger Impulse innerhalb 0,1 Sekunden ausgegeben.	
Kopftrommel-Motor	S30	• Der SW30-Impuls ist falsch.	• Capstan-Motor • IC604 • IC601 • IC605 • IC901 • Gs/Gs-Umformer
		• Es werden 10 oder weniger Impuls innerhalb einer halben Sekunde ausgegeben.	

Teil	Anzeige	Einzelheiten der Diagnosen Defekte Bedingung	Teile und Schaltkreise, die defekt sein können
Bandlaufwerk-Statusschalter	EJT	• Das Auswurfpositions-Detektorsignal ist falsch. • Die Aufwurfposition wird nicht innerhalb von 3 Sekunden erreicht.	• Bandlaufwerk-Statusschalter • IC901
	UST	• Das Entladestopp-Positionsdetektorsignal ist falsch. • Die Entlade/Stopposition wird nicht innerhalb von 3 Sekunden erreicht.	• Ladezahnräder 1, 2, 3 • Vorratsteller-Führungsrollenschiene • Ladering • Vorratsteller-Führungsrolle • Bandlaufwerk-Modusschalter • Lademotor • Störungssensor • Gs/Gs-Umformer • IC902 • IC901
	HLD	• Das Entlade/Ladepositions-Detektorsignal ist falsch. • Die Ladeposition wird nicht innerhalb von 3 Sekunden erreicht.	
	PLY	• Das Wiedergabepositions-Detektorsignal ist falsch. • Die Wiedergabeposition wird nicht innerhalb von 3 Sekunden erreicht.	• Ladezahnräder 1, 2, 3 • Vorratsteller-Führungsrollenschiene • Ladering • Vorratstgeller-Führungsrolle • Impedanzrolle • Bandlaufwerk-Modusschalter • IC901
	LST	• Das Ladestoppositions-Detektorsignal ist falsch. • Die Lade/Stopposition wird nicht innerhalb von 3 Sekunden erreicht.	

Bedienungselemente und ihre Funktionen







1. Objektiv
Ein motorbetriebenes 12-fach Zoomobjektiv (Lichtstärke 1,8, Brennweitenbereich 5 ~ 60 mm) mit Scharfeinstell- und Blendenautomatik.

2. Schnalle
Die Schnalle verriegeln, um das Gehäuse dicht zu verschließen, bevor Sie Aufnahmen durchführen, so daß keine Wassertropfen oder Sand in das Innere gelangen.

3. Diopter-Regler
Um den elektronischen Sucher zu verwenden, diesen Regler drehen, um optimale Sucheranzeige in Abhängigkeit von Ihrer Sehschärfe zu erhalten.

4. Ein/Ausblendtaste (FADE)
Sie können Ihren Aufnahmen einen professionellen Anstrich verleihen, indem Sie Szenen ein- und ausblenden. Sie können zwischen drei Ein/Ausblend-Modi wählen — Weiß-Einblendung, Wipe-Einblendung und Zoom-Einblendung.

5. EIS- (Electronic Image Stabilizer) Taste
Diese Taste drücken, um " " in dem Sucher anzuzeigen. Die EIS-Funktion korrigiert für leichtes Wackeln des aufzunehmenden Bildes.

6. Stereo-Mikrofon
Dieses Richtmikrofon nimmt die Tonsignale aus der Richtung auf, in die der Video-Kamerarecorder gerichtet wird.

7. Empfangsfenster für Infrarot-Strahlung
Hier wird die Infrarot-Strahlung von der Fernbedienung empfangen.

8. Aufnahme/In-Kamera-Akku-Ladeanzeige
Diese Anzeige leuchtet (rot) während der Aufnahme und grün während des Aufladens des Akkus in dem Video-Kamerarecorder.

9. Vorlauftaste (F.FWD)
Diese Taste während des Stopp- oder Rücklaufmodus drücken, um das Band schnell vorzuspulen. Falls diese Taste währen der Wiedergabe gedrückt wird, dann wird das Band mit etwa der 7fachen Normalgeschwindigkeit in Vorlaufrichtung wiedergegeben.
Die PLAY-Taste oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren bzw. das Bandlaufwerk auszuschalten. Verwenden Sie auch die F.FWD-Taste, wenn Sie Datum/Zeit einstellen.
Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf vorwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.

10. Datum/Uhrzeit-Anzeigetaste (DATE)
Diese Taste drücken, um Datum und Uhrzeit im Sucher auzuzeigen. Wenn Datum und Uhrzeit im Sucher angezeigt werden, erfolgt auch deren Aufnahme auf Band.

11. Fokuswahltaste (FOCUS)
Diese Taste drücken, um zwischen automatischer und manueller Scharfeinstellung umzuschalten.
Falls die Taste gedrückt wird und "FOCUS" im Sucher erscheint, ist der Kamerarecorder auf den manuellen Scharfeinstellmodus geschaltet. Wenn "FOCUS" nicht angezeigt wird, erfolgt die Scharfeinstellung automatisch.

12. Fokussierregler (FOCUS)
Für manuelle Scharfeinstellung diesen Regler drehen, bis das Objekt scharf eingestellt ist.

13. Hintergrundbeleuchtungstaste (B.LIGHT)
Wenn das Objekt von hinten beleuchtet ist, diese Taste betätigen und gedrückt halten, um für die rückseitige Beleuchtung zu kompensieren.

14. 16x9-Taste
Diese Taste drücken, um die Ober- und Unterseite des Bildes schwarz auszublenden.

15. Stoptaste (STOP)
Mit Hilfe der Stoptaste kann das Bandlaufwerk während der Wiedergabe-, Rücklauf- und Schnellvorlauffunktion abgeschaltet werden. Während der Aufnahmefunktion ist die Stoptaste nicht wirksam. Verwenden Sie auch die STOP-Taste, wenn Sie Datum/Zeit einstellen.

16. Wiedergabetaste (PLAY)
Dient für die Wiedergabe des Bandes.
Hinweis: Wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist, dann ist normale Wiedergabe möglich, indem diese Taste betätigt und gedrückt gehalten wird.

17. Rücklauftaste (REW)
Diese Taste während des Stopp- oder Schnellvorlaufmodus drücken, um das Band zurückzuspulen. Diese Taste während der Wiedergabe drücken, worauf das Band mit etwa der 5fachen Normalgeschwindigkeit rückwärts wiedergegeben wird.
Die PLAY- oder die STOP-Taste drücken, um auf die normale Wiedergabe zurückzukehren oder das Bandlaufwerk abzuschalten. Diese Taste auch für die Durchsicht der letzten paar Sekunden des bespielten Bandes verwenden.
Die REW-Taste verwenden, wenn Datum/Zeit eingestellt werden.
Hinweis: Durch Betätigung und Gedrückthalten dieser Taste ist auch Bildsuchlauf rückwärts möglich, wenn der Video-Kamerarecorder auf den Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) geschaltet ist.

18. Betriebsschalter (OPERATE)
Mit diesem Schalter wird der Video-Kamerarecorder ein- und ausgeschaltet; weiterhin dient dieser Schalter für das Umschalten zwischen dem Kamera- und Video-Recorder-Modus. Bei auf Position "CAM" oder "VIDEO" gestelltem Schalter ist die Stromversorgung der Kamera bzw. des Video-Recorders eingeschaltet. Für den Schaltvorgang ist der kleine rote Knopf in dem Schalter zu drücken.

19. Schalter für motorbetriebenes Zoomobjektiv
Mit diesem Schalter kann die Brennweite des Zoomobjektives elektrisch verstellt werden.
"W": Brennweitenverstellung in Richtung Weitwinkel.
"T": Brennweitenverstellung in Richtung Tele.
Den Schalter für motorbetriebenes Zomm-Objektiv stark oder leicht drücken, um schnelles bzw. Langsames Zoomen durchzuführen.

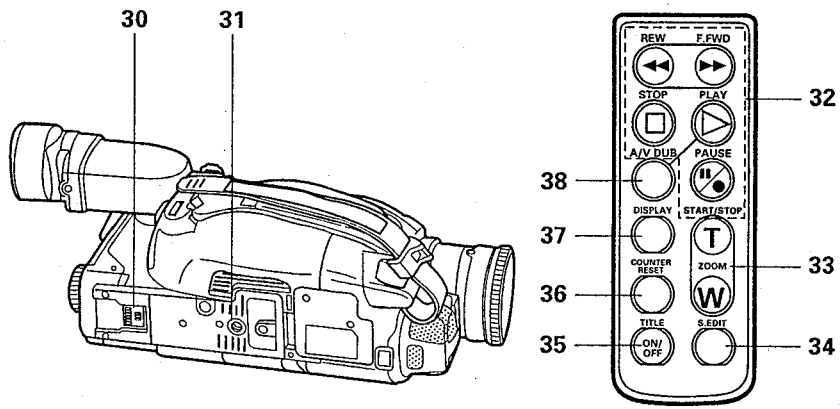
20. Instant-Zoom-Taste (INST. ZOOM)
Diese Taste verwenden, um das aufzunehmende Bild momentan um das 1,5-fache zu vergrößern.

21. AV OUT-Buchse/EXT MIC- oder Fernbedienungsbuchse (hinter der Buchsenabdeckung)
AV OUT-Buchse: Das Stereo-Ausgangskabel (mitgeliefert) oder einen HF-Ausgangsadapter (Option) verwenden, um diese Buchse mit dem Fernseher zu verbinden, auf dem Sie die von dem Video-Kamerarecorder wiedergegebenen Bilder betrachten.
EXT MIC-Buchse: Ein externes Mikrofon (Option) hier anschließen, um die Tonaufnahme von einem externen Mikrofon auszuführen. Auch die Editier-Fernbedienung (optional mit dem modell VM-H70E oder mitgeliefert mit dem Modell VM-H71E) hier anschließen.
Hinweis: Durch den Anschluß eines externen Mikrofons wird das eingebaute Mikrofon automatisch ausgeschaltet.

22. Handgurt
Den Gurt so einstellen, daß der Video-Kamerarecorder richtig in der Hand liegt.
(Siehe Seite 57.)

23. Start/Stopp-Taste
Diese Taste dient für die Steuerung des Video-Kamerarecorders. Wenn der Aufnahmemodus-Wahlschalter auf Position START/STOP gestellt ist, wird durch Drücken dieser Taste in dem Aufnahme-Pausemodus (Bereitschaft) das Bandlaufwerk in Betrieb gesetzt, um mit der Aufnahme zu starten. Wenn die Taste erneut gedrückt wird, stoppt das Band und der Video-Kamerarecorder schaltet auf den Aufnahme-Pausemodus.
Wenn der Aufnahmemodus-Wahlschalter auf Position HOLD TO REC gestellt ist, führt der Video-Kamerarecorder bei gedrückt gehaltener

Bedienungselemente und ihre Funktionen



Start/Stopp-Taste die Aufnahme aus und schaltet wiederum auf den Aufnahme-Pausemodus, sobald diese Taste freigegeben wird.
Die Start/Stopp-Taste kann auch verwendet werden, um ein Standbild während des Wiedergabemodus anzuzeigen.

24. Akku-Auswurfhebel (BATT. EJECT)
Diesen Hebel verwenden, um den Akkufachdeckel zu öffnen, wenn ein Akku geladen oder entfernt wird.

25. Akkuladefach
Den Akku (mitgeliefert) hier einsetzen.

26. Akkufreigabehebel (blau)
Diesen Hebel drücken, um den Akku von dem Video-Kameraracorder zu entfernen.

27. Cassettenhalter
Die Auswurftaste (EJECT) drücken, um den Cassettenhalter zu öffnen. Die Cassette richtig einsetzen.
Hinweis: Eine Stromversorgung muß angeschlossen sein, um den Cassettenhalter öffnen zu können.

28. Auswurftaste (EJECT)
Arbeitet bei ein- oder ausgeschaltetem OPERATE-Schalter, wenn eine Stromversorgung an den Video-Kameraracorder angeschlossen ist.

29. Aufnahmemodus-Wahlschalter
START/STOP: Durch Drücken der Start/Stopp-Taste wird abwechselnd zwischen Aufnahme und Aufnahme-Pause umgeschaltet.
HOLD TO REC: Der Video-Kameraracorder ist auf Aufnahme geschaltet, während die Start/Stopp-Taste gedrückt gehalten wird, und schaltet wiederum auf Aufnahme-Pause, wenn die genannte Taste freigegeben wird.

30. Anbringungsabschnitt für Adapter für externe Stromversorgung
Den Adapter für externe Stromversorgung (mitgeliefert) hier anbringen.

31. Stativ-Befestigungsschraube
Diese Schraube verwenden, um den Video-Kameraracorder auf einem Stativ (im Fachhandel erhältlich) anzubringen.

32. Kameraracorder-Reglertasten auf der Fernbedienung
Diese angelegten Tasten auf der Fernbedienung haben die gleichen Funktionen wie die entsprechenden Tasten auf dem Kameraracorder.

33. Zoom-Schalter
Mit diesem Schalter kann die Brennweite des Zoomobjektives elektrisch verstellt werden.
"W": Brennweitenverstellung in Richtung Weitwinkel.
"T": Brennweitenverstellung in Richtung Tele.
Hinweis: Der Zoom-Schalter an der Fernbedienung kann die Zoom-Geschwindigkeit nicht ändern, sondern nur Zoomen mit niedriger Geschwindigkeit ausführen.

34. Synchro-Edit-Taste (S. EDIT) (nur auf der Fernbedienung)
Diese Taste verwenden, um die Synchro-Edit-Funktion für das Schneiden zu aktivieren.

35. Titelgenerator-Taste (TITLE ON/OFF) (nur auf der Fernbedienung)
Mit dieser Taste lassen sich Titel abspeichern oder die abgespeicherten Titel wieder abrufen und in die Aufnahmen einblenden.

36. Zeitzählwerk-Rückstelltaste (COUNTER RESET) (nur auf der Fernbedienung)
Diese Taste drücken, um das Echtzeit-Zählwerk in dem Sucher auf "0:00:0" zu stellen.

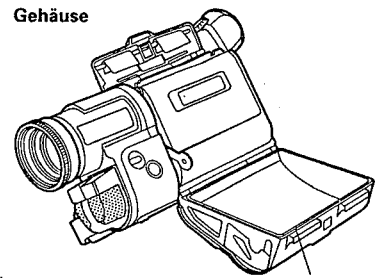
37. Display-Taste (DISPLAY) (nur auf der Fernbedienung)
Diese Taste verwenden, um das Display im Sucher zu wählen.

38. Audio/Video-Editiertaste (AV DUB) (nur auf der Fernbedienung)
Diese Taste dient für die Aufnahme von neuen Audio- und Video-Signalen anstelle der bestehenden Audio- und Video-Signale.

Spritzwasserschutz

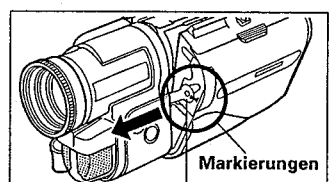
■ **Spritzwasserschutz**
Ihr Video-Kameraracorder verwendet drei Dichtungen (wie nachfolgend gezeigt), um einen Spritzwasserschutz sicherzustellen.

Gehäuse



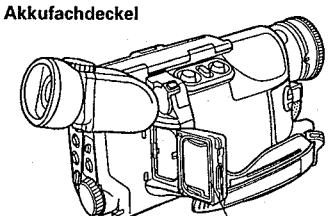
Spritzwasser-Dichtung

- **Prüfen der Dichtungen**



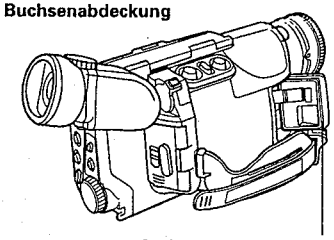
1. Das Gehäuse öffnen, so daß das Ende der Halterung gemäß Abbildung positioniert ist, und die Halterung nach vorne ziehen, um diese freizugeben.
2. Nach der Prüfung ist die Halterung wiederum in ihre ursprüngliche Position zurückzubringen.

Akkufachdeckel



Spritzwasser-Dichtung

Buchsenabdeckung



Spritzwasser-Dichtung

VORSICHT

■ **Handhabung der Spritzwasser-Dichtungen**

- Die Spritzwasser-Dichtungen sind stets zu überprüfen, um sicherzustellen, daß keine Kratzer oder Ausbrüche vorhanden sind, da diese ein Eindringen von Wasser verursachen können.
- Bitte achten Sie darauf, daß keine Fremdkörper an den Dichtungen haften, während das Gehäuse geschlossen wird. Falls der Video-Kameraracorder verwendet wird, wenn Staub, Sand oder Fäden an nur einer Stelle der Dichtungen haftet, kann es zu Wassereintritt kommen.
- Die Spritzwasser-Dichtungen sind Verbrauchsteile. Es wird empfohlen, die Dichtungen einmal jährlich zu erneuern.
- Für das Austauschen der Dichtungen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.

■ **Der Video-Kameraracorder darf an folgenden Orten nicht verwendet werden**

- Unter Wasser
- An Orten mit hoher Temperatur und hoher Luftfeuchtigkeit wie in einer Sauna, in einem Badezimmer usw.
- An Orten mit starken Wasserspritzern (an welchen ein Wasserdruck angelegt wird).

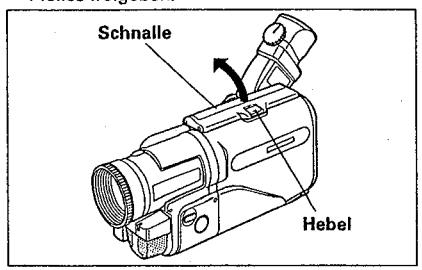
Hinweis: Der Video-Kameraracorder kann nicht unter Wasser verwendet werden, da er nicht wasserdicht ist!

■ **Vorsicht ist geboten, wenn die Abschnitte mit Dichtungen geöffnet oder geschlossen werden**

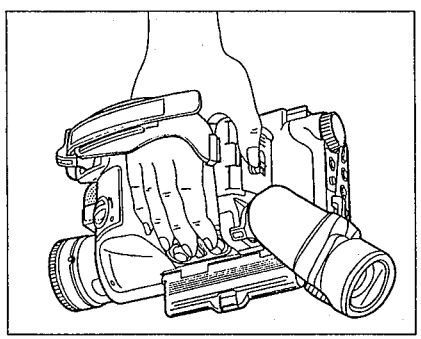
- Der Video-Kameraracorder innerhalb des Gehäuses ist nicht wasserbeständig. Daher achten Sie bitte barauf, daß keine Wassertropfen in das Innere gelangen.
- Bitte achten Sie auch darauf, daß die Bauteile mit Dichtungen richtig geschlossen sind, um den Spritzwasserschutz sicherzustellen.

■ **Öffnen und Schließen des Gehäuses**

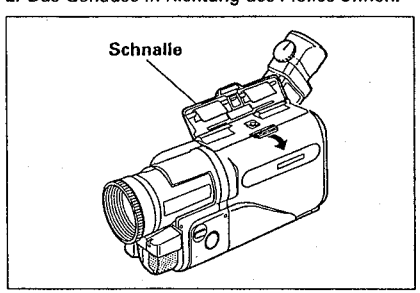
1. Den Hebel an der Schnalle drücken und festhalten, danach die Schnalle in Richtung des Pfeiles freigeben.



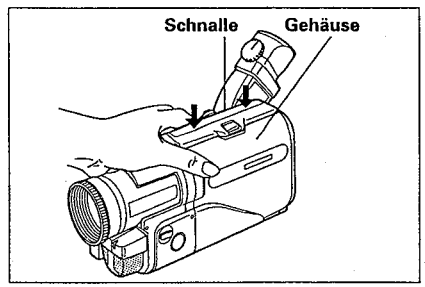
Hinweis: Nach der Verwendung des Video-Kamerarecorders, Sand oder Wassertropfen vorsichtig von dem Gehäuse abwischen, bevor dieses geöffnet wird. Da Wassertropfen oder Sand auch unter der Schnalle vorhanden sein können, die Schnalle unter der in der Abbildung gezeigten Bedingung öffnen und die Wassertropfen oder den Sand vorsichtig abwischen.



2. Das Gehäuse in Richtung des Pfeiles öffnen.

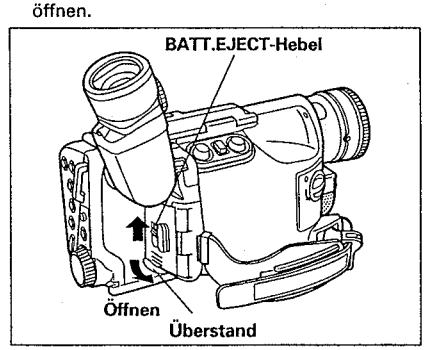


3. Um das Gehäuse zu schließen, die linken und rechten Gehäuseräften gegeneinander drücken und die Schnalle schließen, bis ein Einrastgeräusch vernommen wird.
Hinweis: Das Gehäuse richtig mit der Schnalle verschließen. Anderenfalls könnte Wasser eindringen.

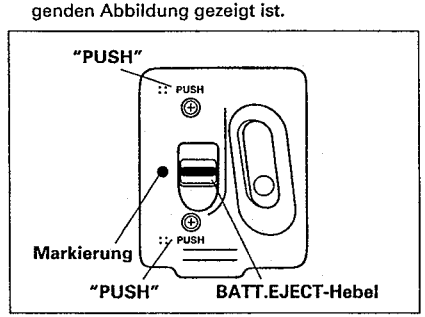


■ **Öffnen und Schließen des Akkufachdeckels**

1. Den BATT. EJECT-Hebel in Richtung des Pfeiles drücken, um den Deckel zu entriegeln. Den Deckel nach vorne ziehen, um diesen zu öffnen.

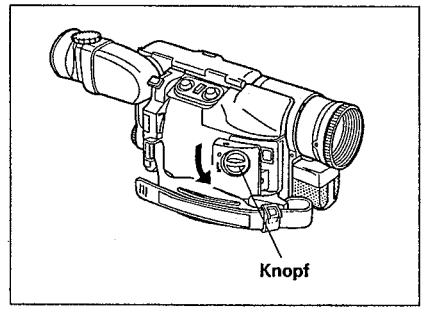


2. Um den Batteriefachdeckel zu schließen, gleichzeitig an den beiden mit "PUSH" markierten Abschnitten drücken und auf ein Einrastgeräusch achten. Auch darauf achten, daß der BATT.EJECT-Hebel mit der Markierung ausgerichtet ist, wie es in der folgenden Abbildung gezeigt ist.

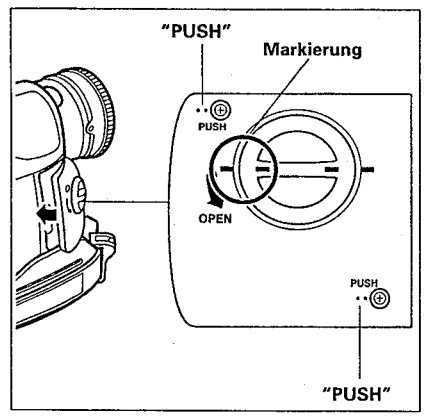


■ **Öffnen und Schließen der Buchsenabdeckung**

Den Knopf an der Buchsenabdeckung in Richtung des Pfeiles drehen, um die Abdeckung zu öffnen.



Um die Buchsenabdeckung zu schließin, an den beiden mit "PUSH" markierten Abschnitten drücken, bis ein Einrastgeräusch vernommen wird. Auch darauf achten, daß der Knopf mit der Markierung ausgerichtet ist, wie es in der folgenden Abbildung gezeigt ist.



■ **Vermeidung von Kondensation**

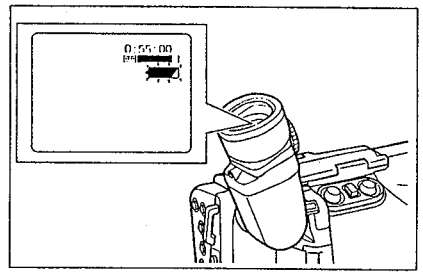
- Wenn der Video-Kamerarecorder von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, für eine Weile ruhen lassen, bis es die Umgebungstemperatur erreicht hat, bevor das Gehäuse geöffnet wird.
- Darauf achten, daß keine Wassertropfen oder Schneeflocken eindringen, wenn das Gehäuse geöffnet ist, da anderenfalls die Feuchtigkeit im Inneren ansteigt und zu Kondensat führen kann.
- Feuchtigkeit schlägt sich auch auf dem Objektiv nieder. Falls Kondensat an dem Objektiv auftritt, kann kein klares Bild aufgenommen werden.
- Den Video-Kamerarecorder mit geöffnetem Gehäuse trocknen und erst verwenden, nachdem das Kondensat an dem Objektiv verdunstet ist.
- Falls Kondensat festgestellt wird, das Gehäuse öffnen. Anderenfalls kann der Video-Kamerarecorder nicht trocknen.

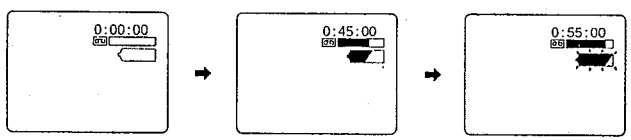
Kontrolle des Akkus

Wenn die " ▬ "-Anzeige im elektronischen Sucher erscheint und blinkt, während der Video-Kamerarecorder mit dem Akku (mitgeliefert) betrieben wird, dann wird damit auf unzureichende Ladung des Akkus hingewiesen.

Hinweis: Wenn der Video-Kamerarecorder eingeschaltet ist, erscheint die Akkupegelanzeige " ▭ " in dem Sucher, um den Zustand des Video-Kamerarecorder-Akkus anzuzeigen. Wenn der Akku voll aufgeladen ist, erscheint die " ▭ " Anzeige.

Nach einigen Minuten Betriebsdauer wechselt diese Anzeige auf " ▬ ". Wenn der Akku fast entladen ist, wechselt diese Anzeige auf " ▬ ". In diesem Fall muß auf eine andere Stromquelle gewechselt bzw. der Akku aufgeladen werden, bevor mit dem Betrieb Ihres Video-Kamerarecorders fortgesetzt wird.

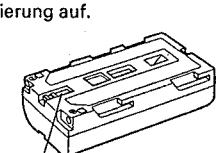




Laden des Akkus

Hinweise:

1. Den Akku aufladen, bevor dieser erstmalig verwendet wird. Ein nicht vollständig aufgeladener Akku kann nur für eine der Restladung entsprechende Zeitspanne verwendet werden.
2. Den Akku bei einer Umgebungstemperatur von 10℃ bis 30℃ aufladen.
3. Falls die nutzbare Zeitdauer des Video-Kamerarecorders mit einem voll aufgeladenen Akku kürzer wird, dann ist die Lebensdauer des Akkus abgelaufen.
4. Niemals die Klemmen des Akkus kurzschließen.
5. Den Akku nicht zerlegen.
6. Den Akku nicht in ein Feuer werfen.
7. Der Akku weist eine Ladungskontrollmarkierung auf. Anhand dieser kann festgestellt werden, ob der Akku aufgeladen ist oder nicht. Wenn der Akku von dem Video-Kamerarecorder entfernt ist, wird keine Markierung angezeigt. Der von dem Netz-/Ladegerät entfernte Akku weist jedoch eine Farbmarkierung auf.



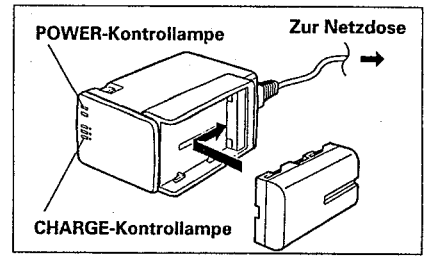
Markierung

8. Niemals einen Akku mit Rissen oder ungewöhnlichem Aussehen verwenden.

■ Laden des in das Netz-/Ladegerät eingesetzten Akkus (Schnelladung)

Den Akku für die Schnelladung direkt in das Netz-/Ladegerät einsetzen.

1. Den Stecker des Netz-/Ladegerätes an eine Netzdose anstecken. Die POWER-Kontrollampe leuchtet auf.
2. Den Akku in Richtung des in der Abbildung gezeigten Pfeiles schieben, um den Akku anzubringen.
   Nun wird mit dem Aufladen des Akkus begonnen. Die CHARGE-Anzeige leuchtet gemäß nachfolgender Tabelle mit fortschreitendem Ladevorgang auf. Die CHARGE-Anzeige erlischt, sobald der Akku vollständig aufgeladen ist.



Hinweis: Ein vollständig aufgeladener Akku sollte eine Betriebsdauer von 50~60 Minuten sicherstellen (abhängig von der Häufigkeit der Verwendung des Zooms und der Pausefunktion).

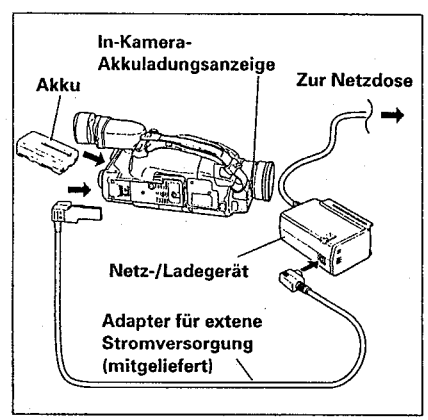
CHARGE-Anzeige und Aufladedauer

CHARGE-Anzeige	Aufladedauer
▬	Aufladen beginnt
▬	Etwa 30 Minuten
▬	Etwa 50 Minuten
▬	Etwa 90 Minuten
▬	Laden beendet Etwa 150 Minuten

■ Laden des in den Video-Kamerarecorder eingesetzten Akkus

Sie können den Akku auch aufladen, wenn dieser in den Video-Kamerarecorder eingesetzt ist (nach Beendigung der Aufnahmen usw.). (Einen Akku in den Video-Kamerarecorder einsetzen. Siehe "STROMQUELLEN" auf Seite 62.)

1. Den OPERATE-Schalter des Video-Kamerarecorders auf Position OFF stellen.
2. Den Stecker des Adapters für externe Stromversorgung an die DC OUTPUT-Buchse des Netz-/Ladegerätes anschließen.
3. Das andere Ende des Adapters für externe Stromversorgung an dem Einbauabschnitt an der Unterseite des Video-Kamerarecorders anbringen.
4. Den Stecker des Netz-/Ladegerätes an eine Netzdose anschließen.
   Die In-Kamera-Akkuladungsanzeige leuchtet (grün) während des Aufladens. Sobald das Aufladen beendet ist, erlischt diese Anzeige.



Ladedauer

Ladedauer
Etwa 6 Stunden

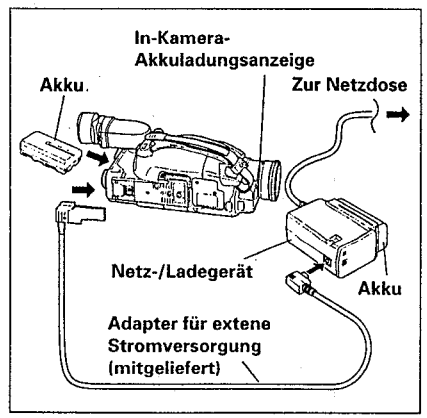
Hinweise:

- Die CHARGE-Kontrollampe an dem Netz/Ladegerät leuchtet nicht.
- Kein Aufladen erfolgt, wenn der OPERATE-Schalter am Video-Kamerarecorder auf Position "CAM" oder "VIDEO" gestellt ist.
- Ein voll aufgeladener Akku sollte eine Betriebsdauer von 50~60 Minuten sicherstellen (abhängig von der Häufigkeit der Verwendung des Zooms und der Pausefunktion).
- Der Video-Kamerarecorder erwärmt sich etwas während des Aufladens, was jedoch normal ist.
- Falls der Akku in dem Video-Kamerarecorder belassen wird, sinkt die Akkuspannung ab, auch wenn der Video-Kamerarecorder nicht verwendet wird. Daher den Akku nach dem Laden nicht in dem Video-Kamerarecorder belassen. Den Akku immer entfernen.

■ **Gleichzeitiges Aufladen von zwei Akkus**

Sie können den in das Netz-/Ladegerät eingesetzten Akku und den in den Video-Kamerarecorder eingesetzten Akku gleichzeitig aufladen.

1. Den OPERATE-Schalter des Video-Kamerarecorders auf Position OFF stellen.
2. Einen Akku in den Video-Kamerarecorder einsetzen.
3. Den Stecker des Adapters für externe Stromversorgung an die DC OUTPUT-Buchse des Netz-/Ladegerätes anschließen.
4. Das andere Ende des Adapters für externe Stromversorgung an dem Einbauabschnitt an der Unterseite des Video-Kamerarecorders anbringen.
5. Einen anderen Akku in das Netz-/Ladegerät einsetzen.
6. Den Stecker des Netz-/Ladegerätes an eine Netzdose anschließen.
   Die Ladekontrollampe am Netz-/Ladegerät und die In-Kamera-Akkuladungsanzeige leuchten auf, um damit anzuzeigen, daß das Aufladen der beiden Akkus begonnen hat.
   Da das Netz-/Ladegerät für schnelles Aufladen sorgt, erlischt dessen CHARGE-Kontrollampe zuerst, um damit anzuzeigen, daß das Aufladen des in das Netz-/Ladegerät eingesetzten Akkus beendet ist. Wenn das Aufladen des in den Video-Kamerarecorder eingesetzten Akkus beendet ist, erlischt auch die In-Kamera-Akkuladungsanzeige.



Hinweise:

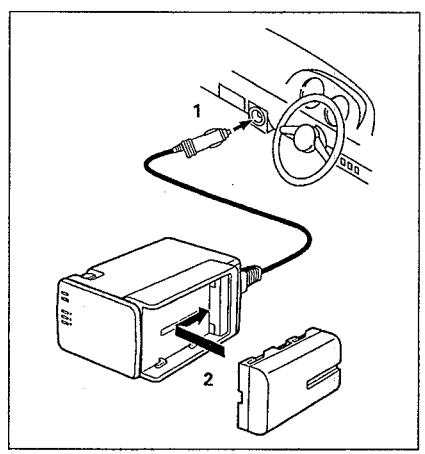
- Ein voll aufgeladener Akku sollte eine Betriebsdauer von 50~60 Minuten gewährleisten (abhängig von der Häufigkeit der Verwendung des Zooms und der Pausefunktion).
- Der Video-Kamerarecorder erwärmt sich etwas während des Aufladens, was jedoch normal ist.

■ **Aufladen des in das Auto-Adapter/Ladegeräte (Option) eingesetzten Akkus**

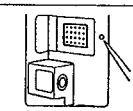
1. Das Auto-Adapter/Ladegerät an die Zigarettenanzünderbuchse des Fahrzeuges anschließen. Die Stromkontrollampe leuchtet auf.
2. Die Akku in das Auto-Adapter/Ladegerät einsetzen. Die Ladekontrollampe leuchtet auf und das Aufladen beginnt.
   Die Kontrollampe erlischt, sobald das Aufladen beendet ist.

Hinweise:

- Wenn das Auto-Adapter/Ladegerät über das externe Netzgerät an den Video-Kamerarecorder angeschlossen ist, den OPERATE-Schalter am Video-Kamerarecorder auf "OFF" stellen. Es erfolgt kein Aufladen, wenn dieser Schalter auf "CAM" oder "VIDEO" gestellt ist.
- Ein voll aufgeladener Akku sollte eine Betriebsdauer von 50~60 Minuten gewährleisten (abhängig von der Häufigkeit der Verwendung des Zooms und der Pausefunktion).
- Die Bedienungsanleitung des Auto-Adapter/Ladegerätes aufmerksam durchlesen, bevor ein Aufladen versucht wird.



Störungsbeseitigung

Symptom	Prüfpunkt und Abhilfe
Cassettenhalter öffnet nicht, wenn die EJECT-Taste gedrückt wird.	Stromversorgung anschließen.
Cassette kann nicht in den Cassettenhalter eingesetzt werden.	Cassette in der an der Cassette angegebenen Pfeilrichtung einsetzen.
	Das Cassettenfester muß nach außen gerichtet sein.
Kein Bild im Sucher.	Objektivdeckel abnehmen.
	Den OPERATE-Schalter auf Position "CAM" stellen.
Der Video-Kamerarecorder wird nicht auf den Aufnahmemodus geschaltet, wenn die Aufnahme-Start/Stop-Taste gedrückt wird.	Die Löschschutzlasche der Cassette prüfen. Für Einzelheiten siehe Seite 68.
	Den OPERATE-Schalter auf Position "CAM" stellen.
	An der mit "PUSH" bezeichneten Stelle des Cassettenhalters drücken, um diesen zu schließen.
	Die " ▬ " Anzeige blinkt im elektronischen Sucher. Einen anderen Akku verwenden bzw. den Akku aufladen.
Die Wiedergabetaste (PLAY) kann nicht eingerastet werden.	Den OPERATE-Schalter auf Position "VIDEO" stellen.
Interferenzstörungen im Bild bei der Wiedergabe. (Der Fernseher ist unter Verwendung des HF-Ausgangsadapters and den Video-Kamerarecorder angeschlossen.)	Das Bild am Fernsehempfänger betrachten und den Feinabstimmregler des Fernsehers auf optimale Bildqualität einstellen.
Bild unscharf. Auto-Focus arbeitet nicht richtig.	Die FOCUS-Wahltaste drücken, um "FOCUS" in dem Sucher zu löschen.
	Auto-Focus arbeitet nicht richtig, wenn ein Spezialeffekt-Filter angebracht ist oder die auf Seite 71 gezeigten Objekte aufgenommen werden.
Stromversorgung ist unterbrochen.	Wenn der Aufnahme/Pause-Modus für länger als 5 Minuten anhält, wird die Stromversorgung automatisch ausgeschaltet. Die Aufnahme-Start/Stop-Taste drücken, um die Stromversorgung wieder einzuschalten.
Die Stromversorgung ist nicht eingeschltet, so daß keine Tastenbetätigung angenommen wird.	Die Stromversorgung abtrennen und nach etwa einer Minute den Rückstellschalter (hinter der Buchsenabdeckung) mit einem Zahnstocher usw. vorsichtig drücken, bis Sie eine Raststellung fühlen.  **(neben der AV OUT-Buchse)**
"TAPE" erscheint in dem Sucher.	Wurde der Video-Kamerarecorder oder die Cassette von einem kalten Ort an einen warmen Ort gebracht, so daß seine Temperatur plötzlich geändert wurde? Falls sich die Temperatur geändert hat, die Cassette entfernen und den OPERATE Schalter auf "OFF" stellen; danach für etwa eine Stunde warten.
	Die Cassette entfernen und wieder einzusetzen versuchen; die Cassette mehrmals entfernen. Falls die Anzeige weiterhin im Sucher angezeigt wird, ein Reinigungsband für das Reinigen der Köpfe verwenden und die Cassette austauschen.
Wiedergabe-Lautstärke niedrig oder kein Ton aufgezeichnet.	Aufnahme wurde mit angebrachter Mikrofonkappe ausgeführt.
Ton kann nur von einem Kanal vernommen werden oder kein Ton aufgezeichnet.	Falls Wasser direkt auf das Mikrofon gespritzt wurde, kann kein Ton aufgezeichnet werden. Das Mikrofon gründlich trocknen und eine Testaufnahme durchführen, bevor der Video-Kamerarecorder verwendet wird.